

# MOJ MIKRO

oktobar 1990 / br. 10 / godišće 5 / cena 35 dinara

**YU PC tržište**

Balkanski računarski zmag

**IPOKEFINDER za CPC**

HI JetPro360

**Uslužni programi**

CDS/ISIS

Quattro Pro

Take Charge!

Works

Amiga Vision

YU ISSN 0352-6054



9 770352 605000

*Clipper 5.0*



 nantucket



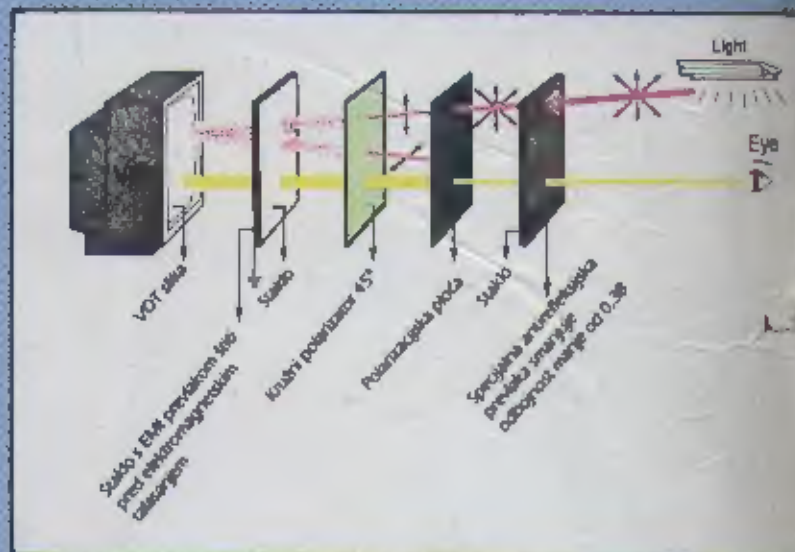
 **perpetuum**<sub>do.o</sub>

Generalni distributer  nantucket, za Jugoslaviju  
Zagreb, Kozarčeve stube 3, tel/fax (041) 414-272

# HOYA ZAŠTITNI FILTER



Da li vam svakodnevni viščasovni rad pred računarskim monitorom izaziva poteškoće u obliku bolova u očima, glavobolje, slabije koncentracije i opšteg umora? HOYA zaštitni stakleni filteri čuvaju vaš vid na osnovu najnovijih istraživanja optoelektronske tehnologije i omogućavaju da vaš rad pred videoterminalom bude manje zamoran i prijatniji.



Zaštitni filteri japanske firme HOYA su jedini stakleni filteri na našem tržištu koji su sastavljeni od četiri sloja (lepljena sendvič tehnologija) i dodatnih oksidnih nanosa.

*Ekskluzivni dobavitelj za Jugoslaviju*

WLB, d. o. o.  
Germova 3  
68000 Novo mesto  
tel.: (068) 25-627  
fax: (068) 22-459

LJUBLJANA  
tel.: (061) 321-437



izlazi u dva izdanja: slovenačkom i srpskohrvatskom

## SADRŽAJ

### Hardver

|   |    |
|---|----|
| Testovali smo crtač/stampač HI JetPro 360 | 5  |
| Radionica Unites: Moj mikro: CD senior    | 6  |
| DPL elektronsko arhiviranje podataka      | 14 |
| Grafička kartica video 7 VRAM VGA         | 21 |

### Softver

|                  |    |
|------------------|----|
| Unescov CDS/ISIS | 23 |
| Quattro Pro      | 24 |
| Take Charge!     | 26 |
| Works            | 74 |
| Amiga Vision     | 76 |

### Zanimljivosti

|  |    |
|--|----|
| Grafička kartica VGA: 16 ili 8 bitova? | 8  |
| YU tražite ličnu računara              | 19 |
| STRAND, jezik paralelnih računara      | 73 |

### Praksa

|   |    |
|---|----|
| Hardverski saveti: jednostavan uređaj za spectrum | 78 |
| POKEFINDER za CPC 464                             | 79 |
| Rutina PLOT AT za spectrum                        | 81 |

### Rubrike

|                    |    |
|--------------------|----|
| Mimo ekrana        | 17 |
| Recenzije          | 82 |
| Od 3 do 5          | 82 |
| Malu oglaš         | 83 |
| Igre               | 89 |
| Pomognite, drugovi | 96 |

**A**nglosaksonci, koji su – za razliku od istočnjačkih naroda i civilizacija u kojima se potencira kolektivni duh – veoma individualistički nastrojeni, imaju uzrečicu kojom se često služe. Ponoseno kažu: «I was there!». Doslovni prevod te uzrečice bio bi «Bio sam prisutan!» ali mi bismo u Jugoslaviji (koliko nas god ima) mogli to da prevedemo i svojim uzrečicama: «Borio sam se na solunskom frontu!», «Probijao sam se na Sutjesci!», «Preživio sam Goli otok!», «Dočekaš sam prve poratne slobodne izbore!», ... Ukratko, tim uzrečicama želimo da kažemo (generacijama koje dolaze posle nas a koje nas uopšte ne shvaćaju i sve radi potpuno drukčije nego mi) da smo bili bar svedoci velikih događaja, ako već nismo dali svoj doprinos modeliranju slovačke istorije. Kao prvi glavni i odgovorni urednik Moj mikro, jedne od tri jedine jugoslovenske revije (zato što su višejezičke i čitaju se u svim republikama), srećan sam što iz dubine srca mogu da preuzmem pomenutu anglosaksonsku uzrečicu sada kada se posle punih šest godina otkako izlazi revija Moj mikro opraštam od čitalaca i saradnika (među koje – pored članova redakcije i redovnih te povremenih autora – ubrajam sve one koji su nas savetovali, kritikovali nas, saradivali s nama bilo kao predstavljači noviteta, bilo kao oglašivači). Naime, u ovih šest godina ja sam doživljavao – bajku. Nisam, doduše, bio njen heroj kao neki Andersenov kraljević nego sam više kao nekakav Tron iz filma naučne fantastike kompanije Walt Disney Productions širom otvorenih očiju gledao sve što se zbiva oko Moj mikro, u njemu i pored mene.

Hajde da uzmemo u ruke enciklopediju i kalkulator. Posle milenijuma sporih, tegobnih, skupih oblika daljinskih međuljudskih komunikacija koje su se bazirale na jedrenjacima i konjskim zapregama, prvi putnici su prevezeni železnicom 1825. godine (u Engleskoj, od Stocktona do Darlingtona). Zatim se moralo čekati sve do maja 1885. godine da u Karlsruheu, s brzinom od 13 do 16 kilometara na čas, startuje «Motorwagen» Karla Friedricha Benzla, vozilo s prvim benzinskim motorom, vesnikom nove generacije homo movensa. A tek malo ljudi zna da je prvi komercijalni let avionom s putničkom kabinom pod pritiskom, dakle u današnjim uslovima, zabeležen 8. avgusta 1940. (u SAD, bolingom 3o7 B).

A sada svu tu dugu «istoriju», sabijenu u prethodnoj rečenici pretočimo u računarski okvir. Više od sto pedeset godina prohujalih od prve vožnje prve parne lokomotive i leta prvoga «pravog» putničkog aviona možemo da sabijemo u samo deset godina proteklih od predstavljanja Intelovog mikroprocesora 8088 (1979. godine) i mikroprocesora iste firme 486 (1989. godine: a Moj mikro je tada među prvima bio prisutan, pročitate tadašnji izveštaj našeg saradnika Dejana V. Veselinovića iz francuskoga grada Grenoblea!). U kratkih deset godina su korisnici računara lakode prevahili put od prvoga «parnog» PC-a, koji je proizveo monopolistički «veliki plavi» do današnjih «reaktivnih» AT-a, računara koji su kompatibilni sa IBM, bez obzira na to da li ih proizvode bledoliki ili kosopki. Skoro da osebam strah i kad samo pomislim na mašine koje će moji naslednici pominjati kada se oni budu opraštati.

Čini nam se da ponekad nismo ni svesni dinamičnosti promena koje su se i inače zbivale u sredini u kojoj je stasao Moj mikro. Gde je danas, na primer, gigant Iskra Delta, čija megalomanska upravljačka struktura je – do ušlju zaljubljena u sebe – prilikom početka izlazenja naše revije obećavala domaću kućnu računaru (HR 64), a dve godine kasnije PC sa tri (!) mikroprocesora (triglav)? A kako je pojedincu – u toku mandata prethodne dve vlade – bilo teško nabaviti hardversku opremu, dok se danas nudi iz svakog ćoška! Da vremena softverskog prištava i ne

pominjemo... Zato nije nimalo čudno što smo se za vreme svih tih potresa i mi u Moj mikro ponekad znali malo da zalećimo, a ponekad malo i da nasednemo sad jednome sad drugome. Ali svako iskustvo nas je činilo zrelijima i učvršćivalo naš opstanak. To se međutim ne bi moglo da kaže za sve one računarske revije koje su počele da izlaze nekako istovremeno s Mojim mikrom, a danas se u najboljem slučaju secamo tek njihovih imena. Mnogo toga još nije uspeo da opstane. Ostaje nam samo da izrazimo nadu da će se normalizacija u YU informatici nastaviti jednakim tempom.

Imao sam tu sreću da svojevremeno budem glavni i odgovorni urednik još jedne od opštejugoslovenskih revija – četrnaestodnevno Aqta. Za tu reviju još i danas povremeno napišem uvodnik. Iskreno da kažem za Moj mikro se – za nekoliko godina – više ne bih osmelio da ih pišem. Naime, automobil je i dalje automobil, ima četiri točka i jedan upravljač, ima motor s toliko i toliko kubnih santimetara radne zapremine, ima ovakve i onakve tehničke specifičnosti i bublice, a pre svega se njime i dalje manje ili više vozi boljim ili lošijim putevima. Covek može mirno da stavi vozačku dozvolu u fioku i opet sedne za upravljač tek posle nekoliko godina, i već posle prve krivine ili dve voziće jednako kao i nekada (znači dobro ili loše). A ja vas čekam da za tastaturu AT-a stavite nekoga ko se pre šest godina oprostio od «gumica» ZX spectruma i tražite od njega da počne raditi s nekim programskim paketom u okruženju Windows.

Einsteina tvrdnja da vreme ne protiče svugde i uvek jednakom brzinom, u svakom slučaju važi i za informatiku. Redakcija Moj mikro je prvih šest godina to doživljavala hvatajući tehnološko vreme i pratila poslovno vreme. Možemo čak da se pohvalimo da smo pri predstavljanju tehnoloških noviteta bar vremenski uvek držali korak sa izveštajima stranih revija. A na poslovnom području smo u zemlji uvek prednjačili: prvo ponuđaći hardvera navikli smo na savremeno oglašavanje koje donosi uspeh, a pred čitaoce smo izneli tako široku lepezu ponude da je ponekad čak bila smetnja reviji s obzirom na njen skromni obim. Pri tome smo – koliko god su nam sopstvene snage dopuštale – pomagali čupati korov, iako smo se ponekad i opakli, jer nismo mogli baš uvek da proveravamo kredibilitiv svakog oglašivača. Da smo zaista bili pioniri i da smo u svom radu uspešni dokazuje i činjenica da su našim primerom pošli i u drugim jugoslovenskim sredinama. U početku su nas čak mirno kopirali objavljujući kod nas oblikovane i objavljene oglase preko čitave strane.

Meni lično najviše zadovoljstva pruža sećanje na apsak nekadašnjih i sadašnjih saradnika. Stranice Moj mikro bile su zaista otvorene za autore iz čitave Jugoslavije, pa ni u poslednje vreme zaostrenim međurepubličkim političkim odnosima redakcija se nije oslanjala samo na šaciću izabranih autora iz jedne pojne republike nego je objavljivala priloge iz svih većih jugoslovenskih centara. Pored toga se krug naših autora neprestano osvežavao, stalno su se pod članicma pojavljivala nova imena: prethodne «zvezde» su se s diplomama i magisterijumima u džepovima alimisale i na drugim područjima. Upravo činjenica da većina naših nekadašnjih najboljih saradnika danas radi u neracunarskim profesijama – među njima su na primer fizičar, hemičar, građevinar – potvrđuje našu staru lezu da računarstvo ne može biti samo sebi svrha, nego da je sva informatika samo oplamenjivanje drugih čovekovih delatnosti. Lično sam veoma zadovoljan što ću se na svome novom radnom mestu baviti svojom starom profesijom, novinarstvom, ali služeći se novim alatom koji sam – tako reći u vreme njegovog rađanja – upoznao u Moj mikro, tj. mikroracunarom.

Vilko Novak

**Glavni i odgovorni urednik revije Moj mikro: ALJOŠA VREČAR** • Zamenik glavnog i odgovornog urednika **LOJZE JAVORNIK** • Poslovni sekretar **FRANCE LOGONDER** • Sekretarica **ELICA POTOČNIK** • Grafička i tehnička oprema: **ANDREJ MAVŠAR** • Stalni spoljni saradnici: **ZLATKO BLEHA, ZORAN CVIJETIĆ, ČRT JAKHEL, MATEVŽ KMET, dipl. ing. ZVONIMIR MAKOVEC, NEBOJŠA NOVAKOVIĆ, DAVOR PETRIĆ, DUŠKO ŽAVIĆ, DEJAN V. VESELINOVIĆ.**

Izdavački savet: **Alenka Mišič** (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, **Čiril Bezlaj** (Goranj) – Procesna oprema, **Titovo Velenje**, prof. dr **Ivan Bratko** (Fakulteta za elektrotehniku, Ljubljana), prof. **Aleksander Cokan** (Izdavna založba Slovenije, Ljubljana), **Gordav Hadžibadić, dipl. ing.** (Energoprojekt, Energo Data, Beograd), dipl. ing. **Miloš Kobe** (Iskra, Ljubljana), mag. **Ivan Geruš** (Zveza organizacija za tehničku kulturu, Ljubljana), **Tone Poleneč** (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr **Marjan Špegel** (Inštitut Jozef Stefan, Ljubljana), **Zoran Štrbac** (Mikrohit, Ljubljana).

**MOJ MIKRO** izdaje i štampa **ČOP DELO**, **ČOOR** Revije, Titova 35, 61001 Ljubljana • Predsednica Skupštine **ČOP Delo**: **SILVA JEREB** • Direktor **ČOOR** Revija: **ANDREJ LESJAK** • Nameruđeni materijal ne vraćamo

• Na osnovu mišljenja Republičkog komiteta za informacije br. 421-172, od III. V. 1984, **MOJ MIKRO** oslobođen je posebnog poreza na promet.

Adresa redakcije: **Moj mikro**, Ljubljana, Titova 35, telefon: (061) 315-366, 319-798, teleks 31-255 YU DELO, telefaks 329-671 • Načelnik: **STRK**, oglašeno izdavanje, Ljubljana, Titova 35, telefon: (061) 315-366, lokal 28-85 • Prodaja i pretplate: Titova 35, telefon k. o. (061) 315-366

Godišnja pretplate za inostranstvo: 456 ATS, 44.900 ITL, 80 DEM, 60 CHF, 204 FRF, 95 USD

Uplate na lične račune: **ČOP Delo**, Izd. Revije, za **Moj mikro**, 50102-803-48914

**TOZD** Prodaja: Titova 35, 61001 Ljubljana, Kalparčeva – tel.: (061) 319-780; pretplate – tel.: (061) 319-255, 318-255 i 315-366, lokal R7-50. Uplatnica za plaćanje pretplate šalju na tri puta godišnje.

# MOJ MIKRO

**Rezervacija i narudžbine komercijalnih oglasa, reportaža, Predstavljaju vam se i drugih akcija po dogovoru do svakog 5. u mesecu za sledeći broj.**

☎ (061) 319-798

OBEZBEDITE SEBI POTPUNO ZADOVOLJSTVO  
PROIZVODIMA I PROGRAMOM

GOSTOL – GOAP

**gostol**

**GOAP**

ŽELIMO DA VAM SAOPŠTIMO, DA SMO POD SVOJE OKRILJE  
PREUZELI »DELATNOST« FIRME »DITRONIC-MEBLO«



**IZ NAŠEG PROGRAMA  
PREPORUČUJEMO VAM:  
MODEL GOAP  
PC AT 386-33C 64/H 100-28M**

- kućište stub (tower)
- uređaj za napajanje 230 W/220 V
- ključ za zaključavanje tastature
- LED pokazatelj
- reset tipka
- 32-bitni procesor 80386-33 MHz i s predmemorijom 64 KB
- radna memorija 4 MB
- mogućnost proširenja memorije do 16 MB ■ 32-bitnoj magistrali
- podnožje za matematički koprocesor 80387 i Weitek 3167
- disketna jedinica 1.2 MB/5,25"
- disketna jedinica 1.44 MB/3,5"
- disketna jedinica 100 MB/28 ms IDE kompatibilna
- 1 × 8 bit, 4 × 6 bit, 1 × 32 bit slotova proširenja
- kontrolnik HD/FD standard IDE
- MGP-Herkules s centroniksom
- interfejs 2 RS232
- tastatura klik sa 101 tipkom (YU)
- monohromatski 14" TTL monitor crno-beli

**SAMO ZA 73.500 DIN**

**POVOLJNOM CENOM OBUHVAĆENI SU  
MONTAŽA, PROBA, JEDNOGODIŠNJA  
GARANCIJA I TRANSPORT PC**

**POSETITE NAS NA SAJMU INTERBIRO – INFORMATIKA (ZAGREB)  
OD 16.–20. 10. 1990, U PAVILJONU 15 – ŠTAND 33!**

**gostol**

**GOAP**

goriške strojne tovarne nova gorica  
prvomajska 37. 65000 nova gorica, jugoslavija  
fon.: (065) 26 511, 26 522, tix.: 34 346 yu,  
fax.: (065) 23-495, 26-566

CRTAČ/ŠTAMPAČ JETPRO HI 360

# Štampaj mi tiho, tiho...

dipl. inž. MATJAŽ ŠAJN  
dipl. inž. TOMAŽ DIMNIK

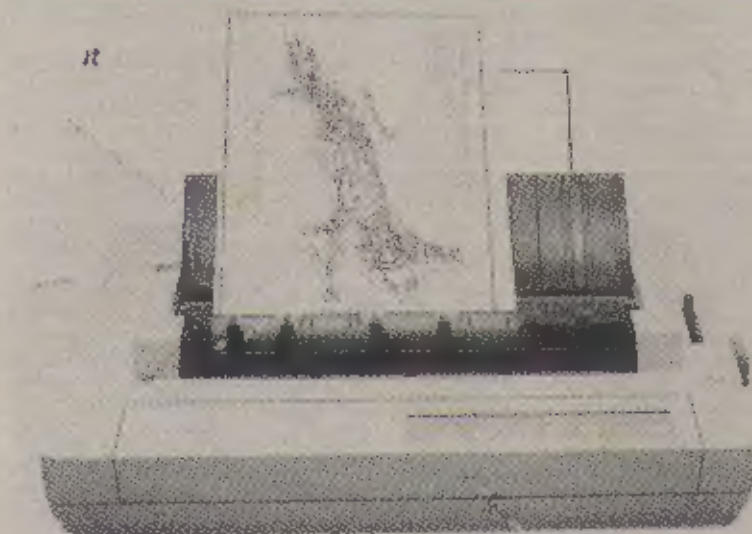
Američka firma Houston Instrument je izradom modela JetPro HI 360 zadala sama sebi zadatak da tržištu ponudi najpouzdaniji štampač/crtlač (printer/plotter). Programska oprema koja se dobije kupovinom ili koja se posebno dokupi pokazuje da je Houston ozbiljno prišao realizaciji zadatoga. JetPro vam omogućava da crtate programima AutoCAD ili AutoSHADE (JetAD!), da šaljete DM/PL ili HP-GL 758X datoteke (ProPlot) ili da štampate ALC rasterske datoteke. Emulacija štampača IBM Proprinter XL i Canon BJ130 i mogućnost kupovine prevodilaca za PostScript još više proširuju mogućnosti korištenja JetProa HI 360 u raznovrsnom programskom opremom. JetPro može da zameni nedovoljno velik štampač formata A3 i suviše bučan matični štampač širokog formata A3. Taj rasterski uređaj rezolucije 360 tačkica po inču ume da piše na medij do formata A2. S obzirom na vanredan tempo razvoja računarske tehnologije, koji donosi pre svega sve veće brzine obrade, trendovi u savremenoj računarskoj grafici usmerili su se u rasterski zapis informacije i u rasterske uređaje; nalazimo se pred prodorom nove generacije rasterskih uređaja.

JetPro je superiorna alternativa «matični» crtačima s perom, veličine A3, jer ume da crta na veći format papira i iscrtaiva preciznije. Kvalitet otiska slova malo zaostaje za ispisom laserskog štampača ali svakako nadmašuje kvalitet 24-igličnih matičnih štampača.

Štampač će se izboriti za mesto pre svega tamo gde je počelo intenzivno uvođenje sistema PC CADD (Computer Aided Design and Drafting tj. računarski podržanog projektovanja) i crtanja personalnim računarlma: HI 360 je nalme pre svega crtač, tek po potrebi i štampač.

Tajna uspeha JetPro HI 360 je u genijalnoj tehnici nanošenja mastila na medij. Tehnika je poznata kao «bubble jet», što doslovno znači prskanje mehurićima. To je način štampanja znakova i grafike prskanjem kapi mastila na medij kroz mikroturbo mehurićima. Brzim zagrevanjem mastila u cevčici postiže se brzo širenje mehurića vazduha u cevčici i s tim pritiskom koji potisne kap mastila prema mediju. Kada se vazdušni mehurić potpuno ohladi i stegne, cevčica se ponovno napuni mastilom. Toplota potrebna za zagrevanje mastila ispuštaju grejaći elementi ugrađeni u cevčicu.

Velika prednost ovog sistema štampanja je – u poređenju s drugima – jednostavna konstrukcija glave za pisanje. Troškovi izrade štampača s prskanjem mehurićima zato su niži nego za matične ili laserske



štampače. Druga dobra svojstva koja donosi ova tehnika jesu dug vek trajanja glave za pisanje, minimizacija mehanizma za pisanje, veliko zgušnjavanje siskova u glavi za pisanje (što daje visoki kvalitet ispisa) i nečujan rad.

## Priručnik za korisnike

Uz JetPro se dobija sledeći priručnici: User's Manual, Operation Manual i Programmer's Manual. U sastav paketa spadaju i programi JetView, ProPlot i JetAD!

Kratak prikaz priložne literature:

### Instalacija i priprema za rad

JetPro je – kad ga tek kupljenog izvučete iz kutije – već skoro spreman za rad. Treba samo odlepliti još nekoliko sigurnosnih lepljivih traka, montirati dugme za ručno obrtanje valjka i umetnuti držače za papir. Treba priključiti uređaj za napajanje, paralelni kabl i već ste spremni za prvi test.

U štampač možete da umetnete sve standardne ili nestandardne formate papira do veličina 420 x 364 mm. Štampač ume sam da zahvata papir koji mu složite na dodavač (koji spada u standardni deo opreme), a za korištenje «beskrajnog» papira potreban vam je opcioni «roll feed». JetPro nije probirljiv u vezi sa paprom. Možete u njega da strpate sve od običnoga transparentnog (tzv. paus) ili schoolshammer papira, važno je samo da ne upija suviše ili da ne bude osetljiv na toplu mastilo (npr. plastične folije) i da ima glatku površinu.

Mastilo je u posebnoj dozi koja se ne puni nego kupuje isto kao i traka za matični štampač. Jedna doza je dovoljna za ispisivanje oko 800 stranica teksta, ali nova se kupuje kod proizvođača JetProa; uostalom, to garantuje da će otisak biti kvalitetan i da će vanredno precizna tehnika nanošenja mastila delovati besprekorno.

### Kontrolna ploča

Kontrolni tasteri na JetProu su prilično standardni. ONLINE za uspostavljanje komunikacije s računom, izbor gustoća štampanja, izbor načina HQ (High Quality) ili HS (High Speed), izbor pisma (standardni courier, dva opcionalna pisma u kaseti i jedno download), uvećavanje, inverzno štampanje i štampanje senčenjem. Taster Reset je za čišćenje memorije. Zanimljiv je taster Cleaning koji očisti glavu za pisanje; upotrebljava se kad tekrsnu problemi s kvalitetom otiska.

### Specifikacije

Upoznaćemo vas sa nekim tehničkim podacima: glava za pisanje ima 48 siskova po visini, vek trajanja glave za pisanje iznosi oko 100 miliona HQ znakova, brzina štampanja je 220 znakova/sek u HS načinu, emulacija IBM proprinter XL i CANON BJ130, grafička rezolucija do 360 tačkica/inč, predmemorija 32 k, šumnost ispod 45 dB.

Bešuman rad je dobro svojstvo JetProa: buku stvara samo pomeranje glave po sabirnicu, dok je nanošenje mastila na medij nečujno.

### Opcije

U opcionu opremu ubrajamo nekoliko dodataka za bolje iskorišćavanje uređaja:

- serijski ulaz će nabaviti oni koji imaju jedini paralelni izlaz iz računara već zauzet drugim uređajem;
- traktor za beskrajni papir olakšava snabdevanje paprom;
- dve kasete za dodatne stilove pisanja povećavaju skup pisama koja su ujedno na raspolaganju za ispis teksta.

### JetPro u CADD

JetPro zaostaje za današnjim matičnim i laserskim štampačima pre svega u izboru stilova pisanja. U Houstonu je prilikom koncipiranja crtača/štampača naglasak stavljen na njegove crtačke mogućnosti, tako

da se JetPro zalista pokazuje u svom najboljem svetlu tek u povezanosti sa programskom opremom CADD.

CADD znači revoluciju pri izradi tehničke dokumentacije u tehničkim strukama kao što su građevinarstvo, arhitektura, mašinstvo, elektrotehnika... Klasično crtanje je nadmoćnije pre svega u brzini pri izradi tehničke dokumentacije i u preciznosti i pouzdanosti izrađene dokumentacije.

Programska i mašinska oprema u okruženju CADD mora da sadrži mogućnost za visoku integraciju ili povezivanje sistema. Sistem CADD mora da funkcioniše kao celina, mora da bude transparentan u prenosu podataka i informacija.

JetPro HI 360 se u koncepciju CADD dobro uklapa programskom podrškom koja mu omogućava komunikaciju sa danas de facto standardnim protokolima. Bitno je da podržava sledeće velike standarde: HPGL (Hewlett Packard Graphics Language), DM/PL (grafički jezik Houston Instrumenta), PostScript (grafički jezik u stonom izdavaštvu), RLC i TIFF (rasterski protokoli).

Datoteke PostScript mogu da se štampaju JetProom s programima kao što su Freedom of Press, Ultracript i Goscript. Ti programi mogu da kupu kod nezavisnih proizvođača.

JetPro je odličan pri isortavanju velikog broja kompleksnih projekata. U prednosti je ispred crtača s perom zbog sledećeg:

- jednostavno se manipulše paprom; JetPro ume sam da zahvata papir, što znači da se može crtati više projekata jedan za drugim a da ne treba u međuvremenu intervenisati; dobaš je i transparentni papir;
- pouzdanost rada je na visokom stepenu; kod crtača s perom veći problem je održavanje pera; u toku rada pero može da se zapuši, može da se isušl... i prestane da piše; takvi zastoji nastaju obično kada najmanje potrebni;
- kompleksni projekti se iscrtauju brzo. Crtač s perom je idealan uređaj ako se crtaju projekti u kojima ima veoma malo linija, a sve su relativno duge. Ali kod rasterskih uređaja važi upravo suprotno od toga: što je više elemenata (kratkoti crta, tačkica, šrafira ili teksta), toliko je veća prednost rasterskog uređaja. Na primer: savremeni crtač s perom utroši oko 20 minuta da bi iscrtao kompleksni projekat. Rasterski JetPro će za pola tog vremena uspeti da savlada takav projekat, ukoliko – razume se – ima odgovarajućeg partnera, što znači računarski procesorom 386. Taj procesor je zadužen za rasterizaciju, pretvaranje vektorske informacije u rastersku.

JetPro stoji kao alternativa za tri tipa izlaznih uređaja: štampač, vektorski i rasterski crtač, jer sadrži pojedina svojstva svih triju. Kvalitet ispisa slova je negde između matičnog i laserskog štampača. Matični ne postiže kontrast koji je domet štampača s prskanjem mastila (ink jet), ali laserski štampač premašuje taj domet. Druge strane štampač s prskanjem mastila ima veću rezoluciju nego standardni laserski štampači, ali je tehnika prska-



RADIONICA UNITEST-MOJ MIKRO

# Model CD senior

DEJAN V. VESELINOVIC

**V**erovatno se sećate našeg malog projekta model "Moj mikro" CD junior (Moj mikro, maj 1990, str. 18-19); podsećamo da nam je tada bio cilj da sklopimo jedan računar u klasi AT mašina u dve verzije, za stono izdavaštvo i za CAD, uz uslov da cena bude na nivou prihvatljivosti a performanse iznad proseka. Tada smo teksti završili sa konstatacijom da će uslediti i drugi model. E, to vreme je došlo; predstavljamo vam model CD Senior.

U osnovi, želeli smo da zadržimo prilično sličnu koncepciju uz neke nužne modifikacije primerne okvirnom nivou računara. Pre nego što smo otpočeli sa testiranjem, seli smo i postavili osnovnu koncepciju. Hteli smo neki razuman vrhunac performansi za ipak razumne pare, uz uslov da svi delovi daju što je moguće više iznad prostog zbira. Skromno, zar ne, uporno se trudimo

da 1+1-1=3,67 ipak, mislimo da to nije nemoguće.

Dobre performanse pre svega zahtevaju dobru matičnu ploču. To je ujedno bila i prva dilema: da li se opredeliti za ploču na bazi procesora 386 ili 486? Ipak smo se opredelili za onu sa procesorom i386 i to iz dva razloga: prvo, cena (ove ploče su ipak osetno jeftinije od onih sa i486), i drugo, logika koncepcije. Naime, procesor Intel i486 u sebi sadrži numerički koprocesor, koji jeste potreban za CAD, ali nije potreban za DTP. Pošto smo u prvom delu projekta izričiti zahtevali da CAD-ovci dokupe koprocesor, smatrali smo da i sada treba tako postupiti.

Drugo pitanje bio je tvrdi disk. Da li je i na ovom nivou dovoljno imati 68 Mb, ili je poželjno prebaciti se na ipak malo veći kapacitet? Najzad, AT je jedno, a brz procesor i386 na puno megaherca je nešto sasvim drugo. Ipak on traži nešto malo veći disk, jer se pretpostavlja da onaj ko

krene da kupuje ovakav računar, ima ozbiljne namere da ga i iskoristi. Zato smo probali ravno četiri različita diska, a kao rezultat tog ispitivanja, navodimo dve opcije, onu "standardnu" od prošlog puta i jednu novu sa kojom smo bili veoma zadovoljni u smislu odnosa kvaliteta/cena.

Osnov ovog modela čini matična ploča tajvanske proizvodnje, sa oznakom BSI Cache 386/33; radni takt je 33 MHz, a procesor je, naravno, Intel i386. Za baš ovu a ne neku drugu ploču smo se odlučili iz više razloga. Glavni je bila njena osnovna konstrukcija, koja koristi Chips & Technologies AT/386 paket čipova i Intelov 82385 kontroler keš memorije (glavni razlog) sa 32 K brze (25 nS, Sony) statičke keš memorije. U svetu postoje neke dileme oko vrste, količine i organizacije keš memorije, čemu se kod nas dodaju i razne glasine o tome kako i čim ima problema (niko ne kaže gde, kada i kako).

Razmotrimo činjenice. Na ovim brzinama, nema sumnje da je keš memorija neophodna ukoliko ne želimo da veoma ozbiljno usporimo računar ubacivanjem stanja čekanja, čime bismo potpuno poništili efekte velikog radnog takta. Kada se isključi keš memorija, ploča radi kao 386 na 10 MHz. Postoji više tipova organizacije keš memorije, ali nema smisla ni nabrajati ih jer su ionako potpuno van naše korisničke kontrole; takvi su kakvim su ih projektanti ploče napravili. Dakle, sve se svodi na dva faktora: kako se kontroliše ta memorija i kolika je. Ovo su, naravno, i te kako međusobno povezane stvari, jer jedno u velikoj meri određuje drugo. Kao najbolji argument da veličina keš memorije igra daleko manju ulogu od kvaliteta njene organizacije naka poslužiti ovaj primer: računar firme Zenith koristi keš memoriju od svega 16 K, dok inače veoma dobra DTK matična ploča koristi keš memoriju proširivu i do 256 K, odnosno tačno 16 puta (!) veću memoriju, a uprkos tome, faktički je samo 8-12% brža. Prema tome, lako je zaključiti da je algoritam koji koristi Zenith daleko efikasniji od onog drugog. Drugi faktor se odnosi na elektronsko upravljanje ovom memorijom; tu postoje opet dva rešenja, prvo koje koristi diskretna kola i drugo koje koristi neki integrisani keš kontroler (prave ih Intel, C&T, Austek i drugi). Mi smo se opredelili za takvu ploču koja koristi Intelov keš kontroler motivisani isključivo faktorom pouzdanosti; niko kao Intel ne zna tako dobro kako radi njihov procesor, odnosno kako ga treba opsluživati.

Smatrali smo, a i sada to tvrdimo, da bilo koji 32-bitni procesor imali, niste ništa uradili ukoliko ga ograničite nekoćinom raspoložive memorije. Drugim rečima, ovakve ploče se odmah kupuje sa 4 Mb RAM-a, pa naša cena obuhvata upravo ovu količinu. Ta memorija se nalazi na posebnoj memorijskoj kartici koja zauzima poslednju utičnicu (a preostaje vam još šest 16-bitnih i jedna 8-bitna utičnica) i ovako popunjena ima na sebi mesta za još jednom ovoliko memorije.

nja mehurlcima (bubble jet) osetljiv na kvalitet papira. Samo kad je reč o specijalnom papiru teško se može razlikovati koji otisak je napravljen laserskim štampačem, a koji prskanjem mehurlcima. Dobro je da JetPro ume da emulira IBM proprinter XL, jer to olakšava instalaciju jugoslovenskih znakova.

Vektorski crtač je uređaj koji prima grafičku informaciju u obliku vektora. Vektorski crtači su skoro uvek s perom. JetPro oponaša rad vektorskih crtača koji primaju zapis HPGL ili DM/PL uz pomoć programa PROPLOT, koji se dobija uz crtač. PROPLOT je uspešan rasterizator, pretvarač vektorske u rastersku informaciju. Daje još nekoliko korisnih naredbi za upravljanje uređajem, kao što su pregled projekata na ekranu (preview) i uzastopno crtanje (plot queue).

Standardni deo programske opreme, koji spada u JetPro, jeste i ADI upravljač za program AutoCAD. Tako je omogućeno neposredno slanje podataka iz AutoCAD-a u JetPro.

JetPro je po koncepciji u stvari rasterski uređaj. Na svom ulazu rasterski crtač prima rastersku informaciju ili ima ugrađen rasterizator (to može da bude samostalan računar u crtaču). Rasterske zapise najčešće srećemo kod optičkih čitača ili skenera (skenera), a upravo na takvim radnim mašinama JetPro je kao poručan.

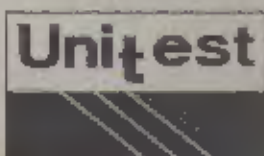
Skeneri ili optički čitači su uređaji za preslikavanje informacije, koja je obično na papiru, u rastersku datoteku. Postoje bar četiri tipa optičkih čitača:

- ručni čitači za preslikavanje malih površina za korišćenje u stonom izdavaštvu;
- stoni čitači namenjeni pre svega stonom izdavaštvu, koji raspoznaju mnogo nijansi i čitaju male formate (do A4);
- pojasni čitači koji su obično montiraju na crtač i mogu da čitaju projekte do veličine A0, ali obično u manje nijansi nego stoni čitači; koriste se u CAD;
- redni čitači koji su pre svega mnogo brži nego pojasni, ali imaju slične karakteristike kao pojasni čitači; koriste se u CAD.

JetPro prima rasterske datoteke tipa RLC. Zapis TIFF, koji se najčešće sreće kod stonih čitača, može se - programom koji se dobija s crtačem - pretvoriti u format RLC. Tako nam JetPro služi kao izlazni uređaj za pročitani sliku koju pre iscrtaavanja možemo specijalnim programima, kao što su CAD Overlay ESP ili CAD Raster, doraditi ili korigovati.

JetPro je podešan na probne (check plot-) crtače u srednjim i većim projektantskim biroima, gde su centralni crtači udaljeni ili zaposednuti, a za krajnja iscrtaavanja projekata svakako u malim privatnim preduzećima i kod kuće.

P. S. :  
Zahvaljujemo firmi SI koja nam je omogućila testiranje crtača JetPro HI 360.



## Unitest - Moj mikro

Projekat CD Senior

Oktober 1990. godine

| Metodski test                                | Model | Referenca<br>1286/10 | Moj mikro<br>CD Junior | Compaq<br>386/35u | Moj mikro<br>CD Senior |
|--|-------|----------------------|------------------------|-------------------|------------------------|
| <b>TESTOVI PROCESORA:</b>                    |       |                      |                        |                   |                        |
| Naredbe sa 8096/8088                         |       | 5,68                 | 4,56                   | 3,40              | 3,91                   |
| Naredbe sa 80286                             |       | 5,31                 | 4,44                   | 2,44              | 3,06                   |
| Naredbe sa 80386/80387/80386/80486           |       | ---                  | ---                    | 2,28              | 1,81                   |
| - 128A DOP putanja                           |       | 3,23                 | 2,87                   | 1,27              | 1,04                   |
| - Prva putanja                               |       | 2,45                 | 1,74                   | 1,02              | 0,77                   |
| - Sabiranje celih brojeva                    |       | 2,44                 | 1,15                   | 0,47              | 0,30                   |
| - Množenje celih brojeva                     |       | 0,90                 | 0,69                   | 0,35              | 0,26                   |
| - Srednja brzina i pomeranje nizova          |       | 1,84                 | 1,48                   | 0,70              | 0,51                   |
| - Traženje praznog mesta                     |       | 1,76                 | 1,32                   | 0,53              | 0,39                   |
| - Sumarične naredbe                          |       | 11,12                | 0,79                   | 4,12              | 2,13                   |
| <b>I N D E X</b> (23,10 s = 1)               |       | 1,00                 | 1,28                   | 3,60              | 3,68                   |
| <b>TEST NUMERIČKOG KOPROCESORA, Indeka</b>   |       |                      |                        |                   |                        |
|  |       | 1,00                 | ---                    | ---               | ---                    |
| <b>TESTOVI MEMORIJE:</b>                     |       |                      |                        |                   |                        |
| DOB, čitanje/pisanje                         |       | 0,91                 | 0,64                   | 0,47              | 0,33                   |
| Proširivost (RAM), čitanje/pisanje           |       | ---                  | ---                    | ---               | ---                    |
| Proširivost (AT), čitanje/pisanje            |       | 6,59                 | 9,87                   | 7,00              | 14,11                  |
| <b>I N D E X</b> (0,91 s = 1)                |       | 1,00                 | 1,62                   | 1,94              | 2,76                   |
| <b>TESTOVI TVRDOG DISKA:</b>                 |       |                      |                        |                   |                        |
| - Pristup DOB datotekama: < 4 Kb             |       | 67,00                | 59,44                  | 60,02             | 54,81                  |
| - Pristup DOB datotekama: > 10 Kb            |       | 4,89                 | 5,92                   | 6,12              | 7,37                   |
| - Kopiranje 1 Mb komanda (COPY)              |       | 5,88                 | 7,00                   | 4,01              | 2,96                   |
| - Kopiranje 1 Mb komanda (XCOPY)             |       | 5,63                 | 3,77                   | 1,77              | 2,76                   |
| - Pristup disk BIOS-u                        |       | 14,56                | 29,50                  | 12,17             | 17,03                  |
| - Pristup disku kroz DOS                     |       | 12,18                | 28,17                  | 26,04             | 27,83                  |
| <b>I N D E X</b> (133,75 s = 1)              |       | 1,00                 | 0,94                   | 1,17              | 1,17                   |
| <b>VIDEO TESTOVI (1-taktni, 9-grafični):</b> |       |                      |                        |                   |                        |
| - Prikaz teksta bez pomeranja (1)            |       | 0,68                 | 0,77                   | 0,49              | 0,38                   |
| - Prikaz teksta sa pomeranjem (1)            |       | 2,36                 | 1,70                   | 1,10              | 1,64                   |
| - Neposredan pristup ekranu (1)              |       | 8,55                 | 1,48                   | 0,80              | 3,13                   |
| <b>I N D E X</b> (0,51 s = 1)                |       | 1,00                 | 2,18                   | 3,44              | 1,65                   |
| - Windows slika (9)                          |       | 32,55                | 17,55                  | 7,10              | 7,52                   |
| - Windows linije (9)                         |       | 6,00                 | 6,10                   | 0,17              | 0,17                   |
| - Windows allpse (9)                         |       | 12,58                | 12,19                  | 4,56              | 4,23                   |
| - Windows stretch bitmap (9)                 |       | 56,14                | 55,36                  | 29,50             | 26,86                  |
| - Windows pomeranje po ekranu (9)            |       | 13,60                | 16,56                  | 8,26              | 7,92                   |
| - Windows kopiranje po ekranu (9)            |       | 27,34                | 24,45                  | 3,52              | 23,59                  |
| <b>I N D E X</b> (132,60 s = 1)              |       | 1,00                 | 0,97                   | 2,32              | 1,75                   |
| <b>PROSEČNI VIDEO INDEX</b>                  |       | 1,00                 | 1,56                   | 2,89              | 1,70                   |
| <b>MINIMALNI INDEX</b>                       |       | 4,00                 | 5,22                   | 8,12              | 8,24                   |
| <b>MAKSIMALNI INDEX</b>                      |       | 1,00                 | 1,30                   | 2,03              | 2,31                   |

| Programski test                          | Model | Referenca<br>1386/10 | Moć mikro<br>CD Junior | Compaq<br>386/25e | Moć mikro<br>CD Senior |
|--|-------|----------------------|------------------------|-------------------|------------------------|
| <b>OBRAĐA TEKSTA (wordperfect 5.1):</b>  |       |                      |                        |                   |                        |
| - Učitavanje datoteka                    |       | 15,28                | 14,32                  | 20,33             | 14,65                  |
| - Dječanje 1000                          |       | 144,48               | 111,53                 | 47,66             | 28,32                  |
| - Nađi i zameni "a" sa "9"               |       | 108,20               | 85,13                  | 26,30             | 25,81                  |
| - Ispisaj stranice sa grafikom           |       | 58,23                | 38,45                  | 15,47             | 13,76                  |
| - Pisanje na disk                        |       | 35,74                | 27,88                  | 17,25             | 14,44                  |
| - Kretanje prvih 50 stranica             |       | 21,47                | 27,22                  | 6,27              | 5,84                   |
| <b>INDEXIS (381,12 s = 1)</b>            |       | 1,00                 | 1,25                   | 3,07              | 3,47                   |
| <b>GRAFIKA (Barvard graphics 1.2.1):</b> |       |                      |                        |                   |                        |
| - Prikaz mapa svetlje svata              |       | 17,42                | 11,79                  | 7,31              | 6,43                   |
| - Prikaz simbola sadržaja                |       | 9,05                 | 6,19                   | 3,50              | 3,34                   |
| - Prikaz poslovnog histograma            |       | 9,52                 | 6,96                   | 4,24              | 3,48                   |
| <b>INDEXIS (35,89 s = 1)</b>             |       | 1,00                 | 1,44                   | 2,41              | 2,72                   |
| <b>CAD (DesignCAD 3-0):</b>              |       |                      |                        |                   |                        |
| - Učitavanje slike (openrate)            |       | 32,45                | 21,82                  | 12,51             | 10,62                  |
| - Rotiranje slike (rotate)               |       | 15,86                | 10,90                  | 6,33              | 5,45                   |
| - Džetiranje slike (shade)               |       | 179,54               | 121,69                 | 66,98             | 55,28                  |
| - Skrivanje linija (hide)                |       | 210,63               | 124,24                 | 74,79             | 63,62                  |
| <b>INDEXIS (433,54 s = 1)</b>            |       | 1,00                 | 1,57                   | 2,69              | 3,25                   |
| <b>PROŠIRIVANJE (Borland Quattro):</b>   |       |                      |                        |                   |                        |
| - Učitavanje redna tabele                |       | 39,20                | 19,02                  | 9,96              | 8,45                   |
| - Poređivanje matrice                    |       | 187,81               | 150,56                 | 63,94             | 49,30                  |
| - Nađi i zameni "1" sa "2"               |       | 164,82               | 229,28                 | 112,92            | 88,38                  |
| - Pisanje na disk                        |       | 4,74                 | 3,81                   | 2,41              | 2,41                   |
| <b>INDEXIS (532,67 s = 1)</b>            |       | 1,00                 | 1,33                   | 2,80              | 3,59                   |
| <b>BRZINA IZVORNE OBRABE</b>             |       | 4,00                 | 5,59                   | 10,97             | 12,03                  |
| <b>PROSEČNI INDEKS BRZINE</b>            |       | 1,00                 | 1,40                   | 2,74              | 3,26                   |
| <b>UKUPNI INDEKS BRZINA RAČUNARA</b>     |       | 1,00                 | 1,35                   | 2,38              | 2,76                   |

logija u IBM PC klasi mašina, mada je kao tehnologija odavno poznata. Ohrabrujuće je to što se sve više javlja, ali sa njom nemamo nekih većih iskustava. ESDI je tehnologija koja se najčešće primenjuje za kapacitete diskovala veće od 130 Mb. To je jedna posebna vrsta RLL tehnologije, ali koja nudi (teorijski) daleko veće brzine prenosa, čak i do (teorijski) 3.000 K/s. Za sada, retko kada prevazilazi brzinu od oko 1.000 K/s, sem, naravno, u slučaju inteligentnih kontrolera, sa sopstvenim procesorima i memorijom.

Sve u svemu, odluka je pala da se zadržimo na relativno jednostavnijoj (i jeftinijoj) kombinaciji RLL kontrolera i diska u prve varijante modela CD. Računice je sledeća: za oko DEM 1.000, dobijate dobar podsistem, a za dopunskih DEM 750, dobijate sve isto ali sa duplim kapacitetima. Kombinacija ESDI diska od 130 Mb i kontrolera košta oko DEM 2.000, dobiti su u praksi veoma male, a jedina stvarna dobit je mogućnost daljeg dupliranja kapaciteta dokupljivanjem novog diska. Ako smatrate da će vam uskoro trebati veći kapaciteti, odlučite se za drugu varijantu; ako ne, prva je još uvek veoma funkcionalna.

Najzad, što se memorije tiče, jasno je da bi bilo zaista smešno ovakvu mašinu opremiti sa 1 Mb; zato je odmah dobila 4 Mb, s tim da na ploči ima mesta za još jednom toliko.

## Merenja

Ovaj put tablica sa rezultatima izgleda drugačije od ranijih zbog izmene baznog modela. Naime, vremenom je postalo pomalo smešno porediti sve sa davno nestalim modelom IBM AT, koga je u međuvremenu dva puta zamenio i sam IBM (modelima 50 i 50Z). Logika stvari nalaže da novi standard bude i novi IBM-ov model; međutim, nismo bili u situaciji da ga bilo gde nađemo i obavimo merenja, pa smo zato upotrebili jednu mašinu sa veoma sličnim osobinama. Radi na 10 MHz bez ikakvih stanja čekanja, ima integri-

sanu VGA grafiku (sve nalik IBM-u), ali za razliku od modela 50Z, ova mašina ima dosta brži tvrdi disk (24 mS slučajno i 4,2 mS redno, brzina prenosa 640 K/s). Dakle, ako su indeksi manji no što su bili, okrivite IBM i nove mašine na bazi procesora i486.

Pošto je baza »pojačana« za nekih 50 %, i indeksi su relativno manji. Tako je model CD Junior sa ukupnog indeksa od 1,85 »pao« na indeks od 1,35, koji bi prema stvarnoj IBM model 50Z mašini bio čak i nešto veći (zbog brzog tvrdog diska). Naravno, opet se postavilo pitanje sa čime ga uporediti; tabela prikazuje našu odluku, a izbor na model Compaq Deskpro 386/25e je pao zbog poznatog kvaliteta ove svetske kuće a, naravno, i zbog cene od »neznodnih« 180.000 dinara ili tu negde.

Kao što se vidi, model CD Senior je osvetlao obraz. Sa cenom od oko polovine cene Compaq i manjom od dva puta cene modela CD Junior, ovaj računar je uspeo da bude brži od Compaq.

A pošto je to zadovoljstvo? Da je jeftino, baš i nije, ali sa druge strane, nije ni bezobrazno skupo. Evo preloma cene (u DEM):

|   |              |
|---|--------------|
| <b>ZA DTP:</b>  |              |
| Kučićeta sa napajanjem od 200 VA i tastaturom (baby AT) | 300          |
| Matična ploča BSI 386/33, 33 MHz, 32 K keš              | 2.700        |
| 35 x 511000-80 RAM čipova ili ekvivalent                | 685          |
| AT I/O kartica (serijski i paralelni veznik)            | 70           |
| Western Digital WD1006V-SR2 kontroler sa kablovima      | 250          |
| Mitsubishi 5,25" disk jedinica, 1,2 Mb                  | 160          |
| MicroScience 1050 tvrdi disk                            | 780          |
| InterQuadram »Spectra VGA« video karta sa 512 K         | 410          |
| Addonics MON-7D5 14" multisync c/b monitor              | 500          |
| <b>UKUPNO</b>   | <b>5.845</b> |

|   |              |
|---|--------------|
| <b>ZA CAD:</b>  |              |
| Kučićeta sa napajanjem od 200 VA i tastaturom (baby AT) | 300          |
| Matična ploča BSI 386/33, 33 MHz, 32 K keš              | 2.700        |
| 35 x 511000-80 RAM čipova ili ekvivalent                | 685          |
| AT I/O kartica (serijski i paralelni veznik)            | 70           |
| Western Digital WD1006V-SR2 kontroler sa kablovima      | 250          |
| Mitsubishi 5,25" disk jedinica, 1,2 Mb                  | 170          |
| MicroScience 1050 tvrdi disk                            | 780          |
| InterQuadram »Spectra VGA« video karta sa 512 K         | 410          |
| VGA 14" 800 x 600 kolor monitor                         | 800          |
| IIT 80C387-33 numerički koprocesor                      | 1.300        |
| <b>UKUPNO</b>   | <b>7.445</b> |

U poređenju sa cenama modela CD Junior, interesantno je primetiti da model CD Senior košta 58 % skuplje, a radi dva puta brže; drugim rečima, za 1 % veće cene dobijate oko 1,5 % bolje performanse. Naravno, danas bi i model CD Junior koštao koju stotinu maraka manje, tačnije on bi koštao DEM 3.353 (što opet daje odnos od +1 % cene prema +1,23 % performansama).

Pošto se ovaj put radi o gotovo duplo većim parama, pokušali smo da lokalizujemo jedan jedinstveni izvor celokupne opreme; na žalost, bez potpunog uspeha. Najbliže što smo uspeeli da pridemo idealu je kod firme Miakar & Co. iz Austrije, odnosno MiacoM iz Ljubljane, ali vam opet ne gine kupovina na više mesta. Istina, ima manjih kompromisa koje možete napraviti; recimo, Interquadram VGA kartu možete zameniti popularnijom Trident TVGA kartom, koju nudi veći broj prodavaca (i MiacoM/Miakar & Co.) sa već klasičnim etiketom nešto manje cene (DEM 100 manje) i oko 3-7 % lošijim video performansama u mašinskim testovima i 1-3 % lošijim performansama u programskim testovima. IIT koprocesor ćete ipak morati da nabavite u Minhenu, jer nismo uspeeli da nađemo ni jednog jedinog bližeg prodavca, a i cena je u Minhenu dosta dobra.

Navedene cene su bile tačne kada smo sastavljali cenovnik. Dok se ovaj članak pojavio u štampi, one će sigurno biti niže kod svih, pa računajte na DEM 100-200 manje. Međutim, par reči o onome čega u cenovniku nema. Na ovom nivou računarstva, već bi trebalo ozbiljno da razmišljate i o tzv. UPS uređajima (Uninterruptible Power Supply).

Druga stvar sa odnosi na izbor kućice. Do sada smo, kontinuiteta radi, stalno navodili cene za »baby AT« kućičeta, ali ovakva mašina prosto vapi za propisnim »tower« kućičetom; opet dopunski trošak od DEM 170-220, ali mi smatramo da vred.

Ako imate daljih upita u vezi ovog projekta, obratite se plemenito redakciji; biće nam drago da vam pomognemo.

Jedna zamerka ovoj ploči je činjenica da ne sadrži nikakve veznike, čime vam praktično oduzima jednu utičnicu za proširenje. Dakle, kada unutra stavite kontroler tvrdog diska, video karticu i I/O karticu, na raspolaganju vam ostaju četiri 16-bitne ISA utičnice. Naravno, ako se opredelite za IDE tvrdi disk, kontroler floppy jedinica na sebi sadrži i sve veznike, pa dobijate još jedno mesto za proširenje. Ipak, čak i u početnoj varijanti, četiri je sasvim dosta.

Novi model, novi delovi. Probali smo, verovali ili ne, tačno 5 video karti (ne računajući Quad). Cene su im veoma različite, a nivo poznatosti varira od potpuno nepoznatih do čuvenih. Zaključak koji smo izvukli iz tog iskustva jeste da su sa razlika u brzini rada između VGA kartica toliko smanjile da ih birate po svemu drugome sem po brzini. Sa druge strane, veoma su se izmislili odnosi cena, tako da danas za već samo DEM 210 možete kupiti izuzetno dobru video kartu koja će vam omogućiti rezolucije do 800 x 600, što je skoro 80 % veća rezolucija od klasičnog Herculesa (koga smatramo već potpuno prevaziđenim, čak i u radu sa crno-belim monitorima). Pa ipak, radi održavanja početne koncepcija, praskočili smo sve VGA karte koje nisu bile sposobne da rade na rezolucijama manjim od 1024 x 768. Izbor se sveo na dve karte: Interquadram Spectra VGA i Trident TVGA. Prva je nešto malo brža, a druga je 25 % jeftinija i ima bolje i obilnija veznike.

Što se monitora tiče, nismo videli nikakve potrebe da menjamo već dobre i proverene modele. Kao crno-beli model, i dalje ostaje preporuka za Addonics MON-7D5, a kao kolor možete uzeti neki od modela IDEK ili ako baš želite najbolje, EIZO. To najbolje će vas koštati oko DEM 350-500 više.

Probali smo i tvrdi diska. Ako tražite vrhunsku performanse od ovog podsistema, uzećete, naravno, verziju sa ESDI kontrolerom; ako vam to nije nužno, opredelite se za klasičniju tehnologiju i uštedite poneki konvertibilni dinar. Uprkos svemu, ostaje pitanje koju tehnologiju primeniti. Izboru svakako imate: ako izostavimo klasičnu MFM tehnologiju zbog relativno malih brzina prenosa, na raspolaganju vam ostaju IDE, SCSI, ESDI i RLL tehnologije.

Tehnologija IDE nudi relativno velike brzine prenosa postignute ugrađivanjem elektronike kontrolera na sam disk, što često obuhvata i 8 ili više K bajerske memorije. Niz poznatih imena (Seagate, Western Digital, Conner, Fujitsu, itd.) imaju proizvoda za vas, od 40 Mb nagore, mada nije lako naći ovakve diskeve iznad kapaciteta od oko 85 Mb. RLL tehnologija je klasičnija, zahvaljujući napredcima tokom poslednjih par godina, dobro se drži. Tu bismo vam (i dalje) savetovali Microscience 1050 disk; 68 Mb formiranog kapaciteta, sa brzinom slučajnog čitanja od 3 mS i rednog čitanja od 4,3 mS su osobine koje je teško pobediti za ukupnu cenu sa kontrolerom (Western Digital 1006V-SR2) od oko DEM 1.000.

SCSI je još relativno mlada techno-

ŠESNAESTOBITNA GRAFIČKA KARTICA VGA

# 16 ili 8: pitanje je sad

Mr PAJO MIŠLENČEVIĆ  
dipl. inž. el.

## 1. Općenito

VGA (Video Graphic Array) je grafička kartica koju je IBM prvi put prezentirao u PS/2 mikroracunalu. Ta VGA kartica je 8-bitna. To znači da za komunikaciju između procesora i grafičkog kontrolera (kartice) stoji na raspolaganju 8 bitova podataka (8 bitova data bus). Pojavom 16-bitne VGA kartice očekivalo se da će 16 bitova podataka znatno ubrzati komunikaciju procesor-grafička kartica i tako ubrzati prikaz na zaslon, koji je naročito bitan kod grafičkih paketa. No, očekivanja se nisu ispunila. Ovaj članak će to pokazati. U određenim situacijama 16 bitova ubrzati rad, ali praktički ipak nema bitne razlike između 8-bitne i 16-bitne VGA kartice.

Prije svega treba imati na umu da kod PC ili PG kompatibilnih računala bilo koja grafička kartica (pa tako i VGA) predstavlja neinteligentnu periferiju. Naime, sama kartica nema vlastiti procesor (kao što to imaju mnogo snažnije kartice, npr. 8514/A) već predstavlja set I/O portova za komunikaciju s centralnim procesorom ili memorijom koja se mapira u procesorski memorijski prostor. To znači da centralni procesor radi sva upisivanja u memoriju i sva izračunavanja. Prema tome VGA ne može ubrzati rad već ga - u najboljem slučaju - može ne uspöriti. Idealno bi bilo dakle da svako upisivanje u video RAM traje jednako brzo kao i dohvat procesorskog RAM-a, no to je samo teoretski moguće. Zbog komunikacije s I/O portovima i manipulacije s VGA memorijom stvarni pristup u video memoriju je sporiji od pristupa u ostalu procesorsku memoriju.

## 2. Osmobitni i šesnaestobitni mod

AT sabirnica je dizajnirana tako da prihvaća i 8-bitne i 16-bitne periferne uređaje (kartice). To znači da se na periferne jedinice mogu slati (primati) 8-bitni ili 16-bitni podaci. 16-bitne kartice moraju naznačiti sabirnici da su u mogućnosti obradivati 16-bitne podatke i to tako da podižu (logička 1) posebne linije na 16-bitnom konektoru. Pretpostavimo da želimo slati (primati) 16-bitne podatke. Što se dešava ako adapter (kartica) nema 16-bitni konektor ili ima 16-bitni konektor ali ne naznači sabirnici da hoće obradivati 16-bitne podatke. U tom slučaju sabirnica rastavlja 16-bitni podatak na dva 8-bitna i tako ih obrađuje.

Prije nego što dalje diferenciramo 8-bitne i 16-bitne adaptere, moramo nešto reći o ciklusima čekanja na sabirnici (wait states). Ciklusi čekanja zapravo služe za sinhronizaciju rada brzog procesora i sporije periferije. To znači da procesor pri obradi nekoga perifernog uređaja izvodi cikluse čekanja (jer je brži) toliko dugo dok peri-

ferija ne odradi svoje. Tako npr. 80286 može dohvatiti memoriju u 3 ciklusa, ali sabirnica dodaje 1 ciklus čekanja za sve 16-bitne uređaje (čak i alatamsku memoriju) te tako povećava pristup na 3 ciklusa, što naravno usporeva rad. To je napravljeno zato da bi i sporiji čipovi mogli funkcionirati i sabirnica uvijek rutinski dodaje taj dodatni ciklus. Vidimo dakle da obrada 16-bitnih podataka traje 3 ciklusa.

Vratimo se sada prethodnoj diskusiji. Vidjeli smo da 8-bitni adapter rastavlja 16-bitne podatke na dva 8-bitna i obrađuje svaki zasebno. No to nije sve. Za svaki 8-bitni podatak AT sabirnica dodaje još 3 ciklusa čekanja da bi bila kompatibilna sa stariim XT računalicama koji su radili na 4.77 MHz i bili znatno sporiji. To je - pored onoga jednog koji rutinski dodaje - 3 ciklusa za svaki 8-bitni podatak, pa to iznosi 12 ciklusa za dva 8-bitna podatka. Prema tome 8-bitni adapter koji obrađuje 16-bitne podatke troši 12 ciklusa za jednu obradu. 16-bitni adapter troši 3 ciklusa, pa je 4 puta brži.

Pored spomenutih dviju varijanti (8-bitni adapter i 16-bitni adapter) pri obradi 16-bitnih podataka može se koristiti i treća mogućnost. Može naime 8-bitni adapter podijeli linije na sabirnici i tako se predstaviti kao 16-bitni uređaj. U tom slučaju će se i dalje 16-bitni podatak podijeliti u dva 8-bitna, ali se neće za svaki 8-bitni podatak dodavati 3 ciklusa čekanja (sabirnica "misliti" da je to 16-bitni uređaj). Tako će svaki 8-bitni podatak biti obrađen za 3 ciklusa (kao i 16-bitni), no budući da su dva ukupan će 16-bitni podatak biti obrađen u 6 ciklusa. Taj se mod zove emulirani 16-bitni mod.

Razimiramo: za obradu 16-bitnih podataka najbolje je koristiti 16-bitne adaptere jer tada dohvat traje 3 ciklusa. Nešto lošije je ako se koriste 8-bitni adapteri tako da emuliraju 16-bitni mod, jer tada obrada traje 6 ciklusa odnosno dvostruko je sporija. Najsporija je obrada ako imamo 8-bitni adapter koji se i ponaša kao 8-bitni, jer tada obrada traje 12 ciklusa, tj. 4 puta je sporija.

Ukoliko radimo s procesorima 80386, situacija s ubacivanjem ciklusa čekanja je mnogo gora. Naime brzina AT sabirnice pri obradi 16-bitnih podataka iznosi oko 375 ns. 33 MHz 80386 može dohvatiti memoriju za 60 ns (2 ciklusa) i treba dodati još 10 ciklusa čekanja (ne jedan kao standardni AT) da bi se spustilo na brzinu 375 ns. Pri takvoj obradi CPU čeka 80% vremena i gubi. Pri obradi 8-bitnih podataka situacija je još gora. Naime tamo se treba spustiti na brzinu XT sabirnice odnosno vrijeme dohvata od 833 ns i za naš primjer 33 MHz 80386 treba dodati 25 ciklusa čekanja.

Pogledajmo sada kakve to veze ima s VGA karticama.

## 3. Dohvat memorije na VGA kartici

Praktički gledano imamo tri vrste memorije na VGA pločici:  
- ROM memorija

- memorija za tekst-mod rada  
- memorija za grafički mod rada  
**ROM memorija**

ROM memorija sadrži proširene BIOS i DOS funkcije za rad bilo u tekst-modu ili grafičkom modu, kao npr. DOS prompt, listanje direktorija, iscrtaavanje točke. No većina profesionalnih softvera (tekst- editori, programi za iscrtaavanje) ne koriste BIOS ili DOS funkcije već ulazno direktno u video RAM da bi bili što brži. ROM memorija može se lako organizirati kao 16-bitni podatak i većina 16-bitnih VGA kartica to i radi. Međutim većina (gotovo sav) softvera u kojem je brzina kritična uopće ne koristi BIOS funkcije, pa od te mogućnosti baš i nema velike koristi. Pored toga većina proizvođača danas već nudi kao soluciju RAM BIOS (shadow RAM) koji kopira ROM BIOS funkcije u RAM, nudeći na taj način veću brzinu pristupa nego uz 16-bitni VGA pristup. To znači da 16-bitna VGA ima smisla samo u sistemima koji nemaju shadow RAM i to praktički samo za ubrzanje TYPE ili DIR komande. Drugim riječima: malo fajde od nje.

### Memorija za tekst-mod rada

Neke 16-bitne VGA kartice osiguravaju pravi 16-bitni dohvat podataka, dok druge emuliraju 16-bitni mod. Pravi 16-bitni mod često se pojavljuje kad se pored znaka na zaslon upisuje i njegov atribut (svaki znak na zaslonu ima svoj atribut, pa znak i atribut predstavljaju 2 bajta odnosno 16 bitova). Kod emuliranog 16-bitnog moda sve ovisi o tome da li je VGA kartica dovoljno brza da izbjegne dodatna 3 ciklusa čekanja (naime neke VGA kartice su sporije pa zapravo trebaju dodatna 3 ciklusa čekanja za sinhronizaciju). Uz uvjet da su VGA kartice dovoljno brze, 16-bitni mod može dovesti do četverostrukog ubrzanja, a 16-bitni emulirani mod do dvostrukog ubrzanja u odnosu na 8-bitni mod. Međutim, budući da relativno mali broj bajtova kontrolira čitav zaslon, rijetko je usko grlo u cjelokupnom ispisivanju teksta. Pored toga kod većine VGA kartica memorija je relativno spora, pa zahtijeva sinhronizaciju pomoću ciklusa čekanja (emuliranje 16-bitnog moda i izbjegavanje 3 ciklusa čekanja ima smisla samo ako oni nisu potrebni). To znači da i ovdje 16-bitni mod ne daje kvalitativno veliko poboljšanje.

### Memorija za grafički mod rada

U grafičkom modu situacija je još lošija. Naime 16-bitna VGA mora raditi kao 8-bitni periferni uređaj, jer je VGA arhitektura 8-bitna (8-bitni interni registri, 8-bitne maske itd.). Zbog toga pravi 16-bitni mod nije moguć, a maksimalno što se može učiniti je emuliranje 16-bitnog moda. VGA dizajneri bi mogli staviti 16-bitne registre i maske, ali onda oni ne bi bili kompatibilni s već postojećim VGA softverom. Na taj način svaki 16-bitni pristup u grafičkom modu razlaže se na dva 8-bitna. Izbjegavanje tri dodatna ciklusa čekanja, što se postiže emuliranjem 16-bitnog moda, dovodi do ubrzanja jedino ako je memorija na VGA kartici dovoljno brza. Ako je memorija spora (većina slučajeva), onda VGA radi sinhronizacije ubacuje više ciklusa čeka-

nja, pa ona tri viša-manje ne znače ništa. Korisnici grafičkog softvera to najbolje znaju dok izvode grafičke programe (programi su vrlo spori).

### I/O dohvat

Kao što je rečeno, komunikacija centralnog procesora i grafičke kartice odvija se preko I/O (ulaz/izlaz) portova. Dohvat I/O portova znatno je češći u grafičkom modu (postavljanje bit-maske, postavljanje boja i sl.) nego u tekst-modu (uglavnom se koristi ispomak kursora). Nažalost, ne podržavaju sve 16-bitne VGA kartice 16-bitni I/O, o čemu također treba voditi računa pri izboru VGA kartice.

## 4. Zaključak

16-bitna VGA kartica predstavlja poboljšanje u odnosu na 8-bitnu karticu uglavnom u tekst-modu, a rjeđe i u grafičkom modu (samo ako je na kartici brza memorija). Pokazuje se da u većini slučajeva 16-bitna kartica emulira 16-bitni mod i ne dovodi do očekivanog ubrzanja. Za ubrzanje video moda predlaže se npr. da video ima najviši prioritet kod centralnog procesora (to bi ubrzalo video pristup, ali usporilo ostale akcije CPU-a), brže memorije na video pločici, drugačiju memorijsku arhitekturu na VGA pločici i sl. Čak se očekuje da će se VGA ugraditi na osnovnu ploču (motherboard). Ipak bit problema čini neinteligentnost grafičke kartice. Samo dodavanje procesora na grafičku karticu i na taj način rasterećenje centralnog procesora može kvalitativno ubrzati grafički mod (mod u kojem sporost video kartice najviše dotazi do izražaja). Sve do pojave takvih rješenja video pristup će biti usko grlo u grafičkim aplikacijama.



# UNICO

# Microsoft

## U softveru je snaga!



U Unicu sarađujemo neposredno s najvećom DOS softverskom kućom na svetu, Microsoftom. Njihovi programski paketi, koje prodajemo, na raspolaganju su odmah, a kupci važeće registrovani s pravom na nove verzije. Po želji vam besplatno šaljemo demonstracionu kasetu programa koja vas interesuje. Ili nas posetite u našim prostorijama, u centru Ljubljane i Microsoftov software proverite kod nas.

**Novo!**

**Microsoft hotline: (061) 223-464**  
**Pomoć registriranim korisnicima!**

**svaki utorak 10-12 za MS jezike**  
**svaka srijeda 10-12 za MS aplikacije**

*Microsoft je proizvođač standardnih operacionih sistema MS-DOS, MS-OS/2 i multitasking grafičkog okruženja MS Windows. Zato su Microsoftove aplikacije uvek tehnološki korak ispred pratilaca. Pridružite se Microsoftu i ostanite u vodstvu.*

Svi koji se interesujete za dalju prodaju Microsoftove programske opreme, informacije možete dobiti kod:  
Unico, d.o.o., Ljubljana, tel: (061) 210-016.  
Pojedinačni paketi su na raspolaganju kod: Medijska, d.o.o.,  
Ljubljana,  
tel: (061) 223-464.

*profesionalni jezici:*

|                        |            |
|------------------------|------------|
| MS Basic 7.0           | 7.690 din  |
| MS C 6.0               | 7.690 din  |
| MS Cobol 3.0           | 13.990 din |
| MS Fortran 5.0         | 6.990 din  |
| MS Pascal 4.0          | 4.990 din  |
| MS Macro Assembler 5.1 | 2.290 din  |

*jezici:*

|                              |           |
|------------------------------|-----------|
| MS Quick Basic 4.5           | 1.490 din |
| MS Quick C 2.5               | 1.490 din |
| MS Quick C + Quick Assembler | 2.290 din |
| MS Quick Pascal 1.0          | 1.490 din |

*aplikacije*

|                  |           |
|------------------|-----------|
| MS Chart 3.0     | 5.990 din |
| MS Multiplan 4.2 | 2.990 din |
| MS Project       | 7.490 din |
| MS Word 5.0      | 6.890 din |
| MS Word Exchange | 690 din   |
| MS Works 2.0     | 2.390 din |

*Windows i aplikacije pod Windows*

|                            |            |
|----------------------------|------------|
| MS Windows 3.0             | 2.390 din  |
| MS Windows 3.0 Dev. kit    | 7.790 din  |
| MS Excel for Windows 2.1   | 7.690 din  |
| MS Power Point for Windows | 7.690 din  |
| MS Project for Windows 1.0 | 10.990 din |
| MS Word for Windows        | 7.690 din  |

*OS/2*

|                                 |           |
|---------------------------------|-----------|
| MS OS/2                         |           |
| Presentation Manager Softset    | 2.490 din |
| MS OS/2 Programmers Toolkit 1.2 | 7.790 din |

Microsoft miš + PC Paintbrush 2.290 din



**Uskoro u Jugoslaviji!**  
**Nazovite!**

# MEDIA

# PARADOX

- relacijska baza podataka
- izvanredno jednostavna upotreba
- QBE - Query by Example
  - prifox do baze programiranja
  - relacijske naredbe, join, outer
- join
- ispisi sa podacima iz različitih tabela - bez programiranja
  - »preview« na ekranu
- automatska podrška višekorisničke okoline
  - zaključavanje zapisa,
  - automatsko obnavljanje ekrana
- grafika - više vrsta grafova, automatsko obnavljanje ekrana uz promenu podataka
- generator kade
- Paradox Application Language (PAL) - strukturirani programski jezik sa debuggerom i editorom



# BORLAND

## ZASTUPNIČKI PROGRAM:

### PROGRAMSKI JEZICI I ALAT:

- Turbo Pascal 5.5
- Turbo Pascal 5.5 Prof.
- Turbo C++ 1.0
- Turbo C++ 1.0 Prof.
- Turbo Basic
- Turbo Prolog
- Turbo Assembler/Debugger/Profiler
- Toolbox

### POSLOVNI PROGRAMI:

- Eureka
- Reflex
- Sidekick Plus
- SuperKey
- Sprint
- Quattro Pro
- Paradox
- Paradox Engine

**PARADOX ENGINE** - veza relacijske baze podataka **PARADOX** s **TURBO** programskim jezicima. U pripremi verzija za rad sa **MS WINDOWS**



Pošto smo generalni jugoslovenski zastupnik za **BORLAND**, imamo sve pakete na raspolaganju! Isporuka odmah! Za **BORLAND** preuzimamo takođe registraciju kupaca, njihovo obaveštavanje o izlasku novih verzija i jeftinu zamenu starih (upgrade)! Školskim ustanovama nudimo školske verzije svih paketa po znatno nižim cenama! Za našu ponudu mašinske i mrežne opreme (Novell), molimo vas da nas pazovete! »Zahtevajte spisak naših ovlašćenih prodavaca!«

## NOVO: TURBO C++

### PRIRODNI NASLEDNIK STRUKTURISANOG PROGRAMIRANJA

- objektno programiranje prema AT&T 2.0 C++ standardu
- kompajler za C++ i ANSI C
- poboljšano programsko okruženje
- dinamični overlayi ■ upotrebom VROOMM tehnologije
- **TURBO C++ professional**: - 14 disketa, 8 knjiga, 1500+ strana
  - Turbo Assembler 2.0
  - Turbo Debugger 2.0
  - Turbo Profiler 1.0



Svi **BORLAND** proizvodi su zaštitna marka Borland International 1-2-3 je zaštitna marka **LOTUS DEVELOPMENT Corp.**

**POSETITE NAS NA SAJMU INTERBIRO U ZAGREBU**



# QUATTRO PRO

## NADMOĆ TABELARNIH KALKULACIJA



Stotine hiljada korisnika programa za tabelarne kalkulacije prešle su na rad sa **QUATTRO® PRO!**

Dopadaju im se njegove inovativne osobine:

- napredna grafika sa mogućnošću kreiranja SKIDE SHOW-a
- kompletan program za crtanje (»SPREAD SHEET PUBLISHING«)
- podrška mišu
- linearno programiranje
- minimalni zahtevi za snagom računara zahvaljujući tehnologiji VROMM™
- BITSTREAM™ setovi znakova
- velika brzina
- mogućnost rada u mreži i stoprocentna kompatibilnost sa LOTUS-om 1-2-3 v 3.0
- direktan prilaz i traženje po bazi PARADOX®

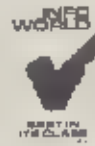
**NOVO:** besplatni dodatak: set YU znakova i meniji, za QUATTRO PRO!

Tražite propagandni materijal i saznajte više o proizvodu kojeg se LOTUS toliko boji!

### QUATTRO® PRO

dobio je sva značajna priznanja kao najbolji program za tabelarne kalkulacije

- Technical Excellence Award 1989-PC Magazine
- Spreadsheet Product of the Year 1989-InfoWorld
- Software Product of the Year 1989-InfoWorld
- Top-rated, High-End PC Spreadsheet Review 1990-InfoWorld
- Most Valuable Product (MVP) 1989-PC Computing
- Award of Distinction 1989-BYTE
- Best Buy & Top-Rated Spreadsheet 1990-PC World
- 1989 Software Product of the Year PC User (17%)
- High-End Spreadsheet Editor's Choice 1990-PC Magazine
- Best Numeric Business Application Award 1989-Software Publishers' Association
- Top-rated, Consolidation Spreadsheet Review 1990-PC Week
- Readers' VIP Award, Spreadsheet Category 1990-BYTE (tied for first)



INFO WORLD: u uporednom testu sa Excelom 2.1 i Lotusom 1-2-3 2.2 i 3.0 QUATTRO PRO 1.0 bio je izabran za najbolji produkt ove vrste.

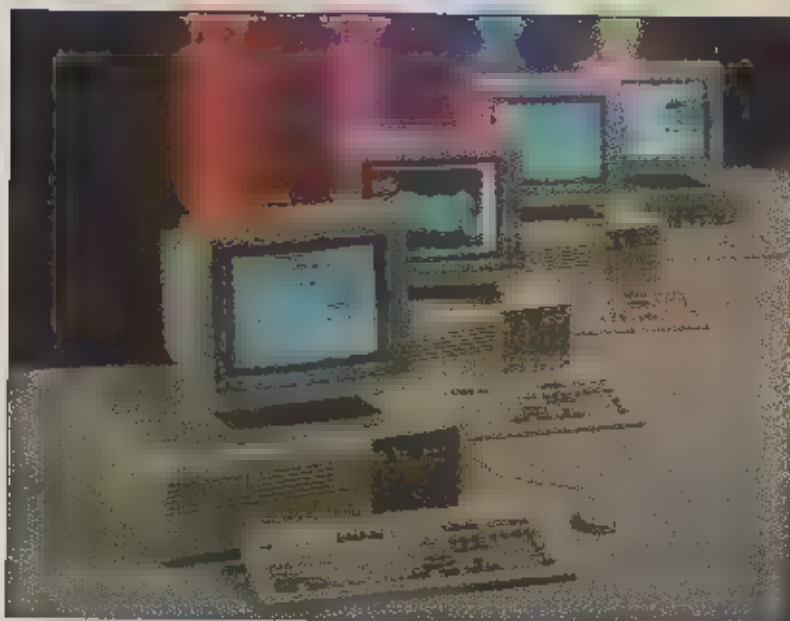
GENERALNI ZASTOPNIK ZA JUGOSLAVIJO

# MARAND

Inženiring d.o.o.  
61000 Ljubljana  
Kardeljeva ploščad 24

tel. (061) 340-652  
(061) 371-114  
Fax: (061) 342-757

# WINDOW



## Acer

### NE MUČITE SE S KOMPARACIJAMA

To su za vas obavili stručni saradnici poznatih američkih računarskih revija PC MAGAZINE I PC WORLD (i, naravno, EMONA COMMERCE, kad su odlučila da preuzme ulogu distributera ACER kod nas)

| MODEL                           | 1100SX-012 | 1116-012  | 1133-014  |
|---------------------------------|------------|-----------|-----------|
| <b>Standardna konfiguracija</b> |            |           |           |
| <b>HARDWARE</b>                 |            |           |           |
| Procesor                        | 80386+     | 80386     | 80386     |
| Takl                            | 16 MHz     | 16 MHz    | 33 MHz    |
| RAM                             | 1 MB       | 2 MB      | 4 MB      |
| 82385-33-w/32KB Cache Memory    | ne         | ne        | da        |
| PVGA V-bus interface            | da         | ne        | ne        |
| Paralelni ulaz                  | 1+         | 1+        | 1+        |
| Serijski ulaz                   | 2+         | 2+        | 2+        |
| Šal                             | da         | da        | da        |
| FDI                             | da         | da        | ne        |
| Embedded HD Interface           | da         | ne        | ne        |
| HFI Card                        | ne         | ne        | da        |
| FDD (5.25" 1.2MB)               | da         | da        | da        |
| podnožje 8-bitna                | 2          | 2+        | 1+        |
| 16-bitna                        | 4+         | 4+        | 4+        |
| 32-bitna                        | 6          | 5+        | 2+        |
| testirana                       | 102 tipke  | 102 tipke | 102 tipke |
| uređaj za napajanje             | 145 W      | 200 W     | 210 W     |
| m/s 6710                        | ne         | ne        | da        |
| m/s 6720                        | da         | ne        | ne        |
| <b>SOFTWARE:</b>                |            |           |           |
| operacioni sistem MS-DOS        | 3.3        | 3.3       | 4+        |
| interpreter GW BASIC            | 3.22       | 3.22      | 3.22      |
| Disk Cache Dr. Itv              | da         | da        | da        |
| EMM 4.03                        | da         | da        | da        |
| SYSENV                          | da         | ne        | ne        |
| PVGA Utility                    | da         | ne        | ne        |
| Windows/386                     | da         | da        | da        |
| Cena konfiguracija (u \$)       | 1.718      | 2.291     | 4.484     |

April 1989, februar 1990, i avgust 1990. su meseci zapisani u anallima ACER kao meseci sticanja najvećih priznanja koja proizvođač mašinske ili programske opreme prima za svoje proizvode.

Tri modela (1100SX, 1116 i 1133) su porodica računara s procesorom 386 primili su priznanje BEST BUY (PC WORLD) i EDITOR'S CHOICE (PC MAGAZINE) i to u konkurenciji računara koji se prse da su iz rodbine Hewlett Packard, IBM, COMPAQ, EPSON, WANG.

Na ovoj strani smo u prethodnim brojevima već detaljnije predstavili sve tri modele, a sada objavujemo njihove tehničke karakteristike u obliku tabala.

Cene su konsignacijske, a dinarske dažbine zavise (35% do 80%) od toga da li je kupac pravno ili fizično lice i od oblika uvoza.

Sva tri računara možete da razgledate u izložbenom prostoru STIK SERVIS-a (Savetovanje, Tehnologija, Informatika, Knjigovodstvo) MARKETING KLUB-u 90 (GR od 19. do 19. 1990).

Predstavićemo se i na INTERBIRO-ju u Zagrebu od 16.-20. oktobra. u pav. 11. Ljubazno vas pozivamo!

Demonstracija, savetovanje i prodaja u novom odeljenju za računarski marketing, Miklošičevi 20, v Ljubljani, Tel. 061/315-553



1990-01-12  
Apr 1990-02

## DEALERS WANTED



**INFORMACIJE**  
emona commerce  
proizvodnja in trgovina, d. o. o. Ljubljana

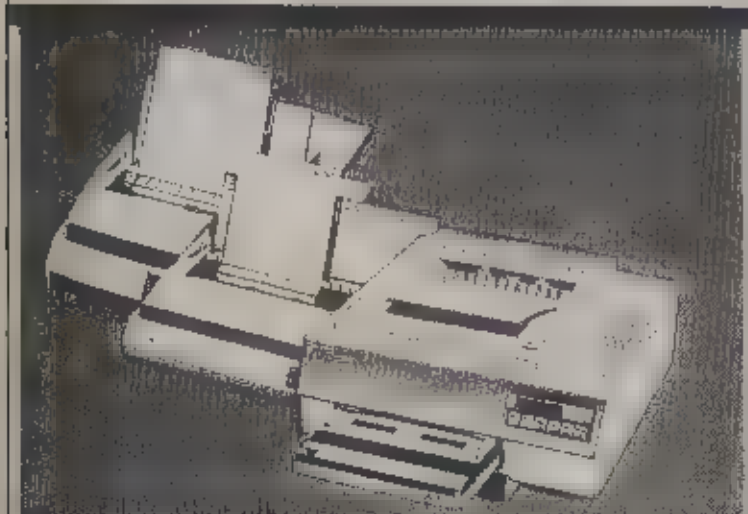
61000 Ljubljana, Šmartinska 130.  
tel.: 061/442-164

PRODAJA: PCP FUTURA, Trg Revolucije 1, Ljubljana,  
PCP FUTURA, Teslina 7, Zagreb

# Star

the ComputerPrinter

**KVALITET I CENA  
KOJE TRAZITE**



| MATRIČNI ŠTAMPAČ                   | OZNAKA      | GRUPE | CENA U YUD |
|------------------------------------|-------------|-------|------------|
| POSLOVNI<br>ŠTAMPAČI               | LC-10       | A+B+C | 7.129      |
|                                    | LC-10 CL    | A+B+C | 8.713      |
|                                    | LC-10 II    | A+B+C | 8.246      |
|                                    | LC-15       | A+B+C | 9.688      |
|                                    | LC-24-10    | A+B+C | 11.402     |
|                                    | LC-24-15    | A+B+C | 15.222     |
|                                    | XB-24-10    | A+B+C | 15.731     |
|                                    | XB-24-15    | A+B+C | 19.693     |
| INDUSTRIJSKI<br>ŠTAMPAČI           | FR-10       | A+B+C | 13.303     |
|                                    | FR-15       | A+B+C | 15.355     |
| LASERSKI<br>ŠTAMPAČI               | LS-08 II    | A+B   | 36.322     |
|                                    | LS-08 DB    | A+B   | 55.481     |
|                                    | LS-08 DX    | A+B   | 63.837     |
| SPECIJALNI<br>ŠTAMPAČI<br>I PRIBOR | DP-8340. PS | A     | 10.538     |
|                                    | SP 312 FD   | A     | 10.295     |
|                                    | SP 312 FC   | A     | 10.295     |
|                                    | SP 342 FD   | A     | 12.570     |
|                                    | SP 342 FC   | A     | 12.570     |

LEGENDA A - 12 meseć gar., ■ - centronics k., C - YU sel znakova

POSETITE NAS NA INTERBIROJU 90. U ZAGREBU, OD 16.-20. 10. 1990  
U PAV. 11. I U MIKLOŠIĆEVOJ 20, U LJUBLJANI. IZLOŽBENI-PRO-  
DAJNI SALON EMONA GLOBTECK, TEL. 315-583, GDE ĆEMO VAM  
PREDSTAVITI STAROVE NOVOSTI  
(LC-200, LC-20, LC 24-200, LC 24-200 CL)



**INFORMACIJE**  
enoma commerce  
proizvodnja i trgovina. d.o.o. ljubljana  
61000 ljubljana, Šmarlinske 13D  
tel. 061/442-16\*

# UNICO

## Peter Norton

COMPUTING

Autorizovani distributer za  
Jugoslaviju Unico d.o.o., Cankarjeva 4,  
Ljubljana, tel: (061) 210-016

**NORTON ADVANCED  
UTILITIES 4.5**

1.790 din

**NORTON COMMANDER 3.0**

1.790 din

**NORTON BACKUP 1.1**

1.790 din

**NORTON EDITOR 1.3**

900 din

Pojedinačna prodaja Medija d.o.o.,  
Ljubljana, tel.: (061) 223-464.

## STSC

# STATGRAPHICS® 4.0

11.900 din

"... STATGRAPHICS... the best general  
stat package for quality-control analyses."  
Infoworld



EDITOR'S CHOICE

STATGRAPHICS

March 14, 1988

"With well over 200 statistical and  
mathematical procedures,  
STATGRAPHICS fits anyone's definition of  
■ general statistical analysis package."  
PC Magazine

Autorizovana prodaja u Jugoslaviji  
Unico d.o.o., Cankarjeva 4, Ljubljana,  
tel: (061) 210-016

Važeća registracija i pravo na nove verzije

## ELEKTRONSKO ARHIVIRANJE DOKUMENATA

# Da li papir zaista nestaje iz kancelarija

Dipl. inž. VLADIMIR SOKOLOV

U jednom od ranijih brojeva Mog mikro izašao je članak po naslovom Papir nestaje iz kancelarija. Bio je ilustriran dramatičnom slikom prostorije pune «papira» (u stvari disketa) iz koje vrti ruka s belom zastavom Predaje! Upravo u tome što na slici nije papir (o kom je reč u članku) nego su diskete, ima dodatnu simboliku. Naime: kada je računar prodirao u poslovanje odmah se čula prognoza da će istisnuti papir. Dogodilo se upravo suprotno. Danas se traži još više papira, upravo zbog računata. A uz to i mnogo disketa!

U ovom članku bismo želeli da kritički progovorimo o tome kako stoji stvar sa tim nestajanjem papirnatog nosioca dokumenata u svetu najnovijeg razvoja računarske i teleinformacione tehnologije. Želimo da prikazemo kakvi bi praktični problemi mogli da ometaju taj proces ako ih ne savladamo. Prikazaćemo i opremu koja bi zapravo mogla da doprinese nestajanju papira iz kancelarija.

Poslovni dokumenti su suviše nepouzdana smešteni na magnetnim medijima, a i dosadašnja struktura računara i njihovih mreža nije računala s nečim takvim. Zato elektronsko arhiviranje nije do sada bilo ozbiljnije uvedeno. Uvođenje optičkih medija za smeštanje je zajedno sa napretkom računarstva i teleinformatike stvorilo uslove da se o tome može ozbiljnije razmišljati.

Ponovimo šta sve znamo o optičkim medijima. Zasad ih definićemo na tri

vrste: CD ROM, WORM i REWRITABLE. CD ROM je optički sistem sastavljen od čitača i diska prečnika 5,25" i formata 550 Mb (koji je već kao neki standard), pri čemu možemo da zamislamo CD disk kao nekakvu novovremensku knjigu koju možemo samo da čitamo, a štampana je javtino negde drugde. Medij brzo prodire i postaje sastavni deo računara. WORM je optički sistem sastavljen od pogona i diska, a na takav disk može se jednom zapisati i zatim s njega čitati zapisano koliko god želite puta. Stalnog formata još nema, afirmiša se format 600 Mb i 1 000 Mb na disku prečnika 5,25". Ti formati su još privremeni jer je medij u velikom zamahu razvoja. REWRITABLE je optički sistem sastavljen od pogona i diska prečnika 5,25" i isto tako velikih kapaciteta. 220, 600, 1 000 Mb (koji nisu definitivni i standardni). Na taj disk može se pisati koliko god puta hoćete i sa njega čitati. Ima i većih prečnika diska (na primer 12") koji imaju nekoliko puta veći kapacitet.

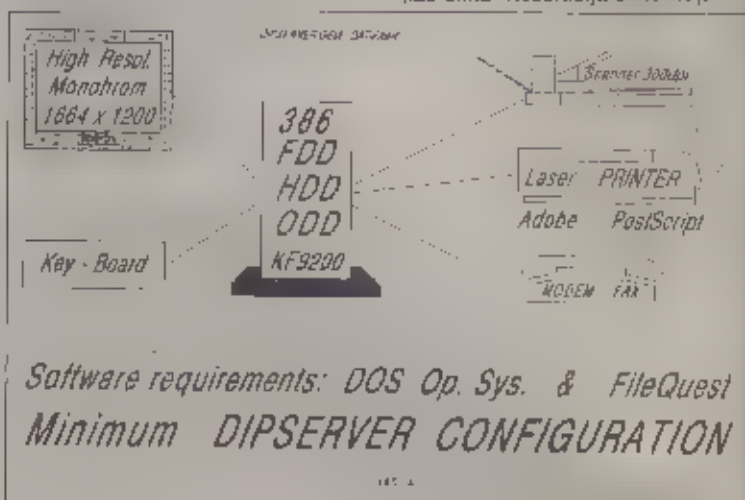
Ali ljudi se služe i tzv. «jukebox» ormarima u kojima su instalisani čitač(i), diskovi i mehanizam za računarski upravljanje zamenu diskova. Računar može da zameni disk u 2-3 sekunda. Tako se dobija potpuno automatizovana velika baza podataka u ormaru koji je optimalno bezbedno spremište za njih.

Ovde bih hteo da ukratko polemishem sa mišljenjem da su tri pomenuta tipa optičkih sistema za smeštanje podataka «različito dobri», zavisno od toga da li može samo da se čita, piše jedanput ili i više puta. Takva mišljenja su prilično raspro-

stranjena, ali su pogrešna. Svaki od nabrojanih sistema je tehnički opravdan i razvija se u posebni segment smeštanja podataka. Još najveći nedostaci sve tri vrste su relativna sporost, relativna nerazvijenost, nedovršenost formata i na že-

«DIP» Dokumenti su razume se smešteni na «nosioca». Za oko 97% svih dokumenata nosilac je papir i samo za 3% nosioci su drugi «savremeniji» materijali (film, magnetni nosioci, gramofonske ploče, CD ploče, drugo). Prema tome najvažniji tehnički zadatak DIP je upravo procesiranje papirnatih dokumenata. Pošto je reč o velikoj raznolikosti i količini takvih dokumenata, za elektronsko procesiranje je neophodno ispuniti tehnički složene uslove:

– Učitavanje originalnih dokumenata mora da bude brzo i dovoljno kvalitetno. Unos dokumenata mora da bude automatizovan. Učitani original treba zbog izvornosti čuvati kao sliku. Rezolucija slike koja nas



lost još i suviše visoka cena, iako su već sada po ceni konkurentni. Vreme ovih medija je tek počelo. Svima je zajednička pouzdanost pri smeštanju podataka, a WORM posebno obezbeđuje originalnost zapisa koji se ne može menjati. Neki to smatraju nedostatkom, a u stvari je veoma dalekosežna prednost.

Upravo svojstvo optičkog sistema WORM prvi put u dugoj istoriji ljudske «informatike» pruža mogućnost za potpunu zaštitu izvornog podatka od falsifikata, zloupotrebe. Može se uništiti nosilac, ali se ne može izmeniti iskriviti ili falsifikovati. Još nismo svesni toga koliko dalekosežne posledice će to imati u svim aspektima razvoja naše civilizacije.

Disk CD ROM je vanredno opasna konkurencija knjizi jer je u mnogo čemu prevazilazi. U svim novim računarskim sistemima će čitač CD ROM biti standardni periferni deo. Svako će dobro postupiti ako ga već sada nabavi. Cena nije suviše visoka: oko 2 000 DEM, ali s masovnom upotrebom će pasti. Najslabije s te strane stoji sistem REWRITABLE: suviše je skup, suviše je spor i nema standardni format. Zato još neće istisnuti tvrdi disk u službi privremenog smeštanja podataka i manipuliranja njima.

## Tehnički problemi elektronskog arhiviranja

Elektronsko arhiviranje dokumenata poneo je naziv (D)ocument (I)mage (P)rocessing, ukratko

još zadovoljava iznosi 200-300 tačaka po inču.

– Obnavljanje dokumenta mora da bude brzo, kvalitetno i automatizovano. Obnovljen dokument mora da bude što sličniji originalu.

– DIP mora da omogućiti racionalno smeštanje dokumenata u elektronskom obliku. Elektronska slika, koja u radnoj memoriji zauzima 1 Mb memorija i više, biće smeštena u «komprimovanom» obliku. Faktor kompresije je od 1 : 15 do 1 : 25. Pri tome se ne sme pogoršati kvalitet zapisa. Taj komprimovani oblik mora da ima format kao što ga upotrebljavamo na faksu, da bi se tako omogućio prenos dokumenata na velika rastojanja preko međunarodne pt mreže, što je veoma važno.

DIP mora da omogući OCR, (O)ptical (C)haracter (R)ecognition, to jest optičko prepoznavanje teksta ili jednostavnije: razlikovanje teksta od slike. To je velik zahtev i znatno poskupljuje sistem. Problem naročito iskomplikuju tekstovi pisani rukom. U manjim sistemima se privremeno odrekne OCR on ima opravdanja samo u zaista velikim sistemima.

– Treba promisliti da li je reč o stalnom pogonu i obradi za zaista velike količine podataka, o srednje količine ili o pojedinačnoj obradi. Razlike u izdržljivosti sistema, a s tim u vezi i cenil, velike su. Za dati zadatak treba izabrati odgovarajući sistem.

Poslužilac DIP (eng. DIP server) je bezna stanica za elektronsko arhiviranje, a mora se uzeti u obzir i to da li će biti priključen na računar



sku mrežu. Tek tada kada bude važan na nju, zaista je efikasan. Mreža mora - razume se - da ispunjava neke uslove. Većina današnjih računarskih mreža, naročito onih s terminalima, to ne može. Problem je u tome što je računarska obrada grafike intenzivna delatnost koja iziskuje grafičke radne stanice sa standardom VGA ili s višim i sa zališta brzim reagovanjem, bez obzira na opterećenje čitave računarske mreže. Većina mreža nije građena tako. Treba voditi računa o tome da buduće mreže obavezno imaju takva svojstva.

- Dokumenti su crno-beli i u boja. U vezi sa DIP-om se za sada moramo ograničiti na crno-beli postupak jer je kolor-grafika za ove procese suviše skupa. Dakle: dokument u boji će biti smešten i obnovljen u crno-belom izdanju.

Nabrojali smo nekoliko zahteva koje mora da ispuni poslužilac DIP. Ne sme se gubiti iz vida da će u ovoj deceniji poslužilac DIP biti obavezan deo svake savremene računarske mreže, ali da se zbog sadašnjega opšteg stanja počinje tek postepeno uvoditi. Promene koje će doći veoma su sveobuhvatne i duboke. Nanjih se treba polako pripremiti. Zbog svakog stanja kakvo je ta će tehnologija izgledati skuplja i manje efikasna nego što u stvari jest. Izolovan DIP server je svakako manje efikasan nego onaj koji je vezan na mrežu računara i javnu pt mrežu. Ali i izolovan DIP server je efikasan i ekonomski opravdan uređaj. Radi istovremeno kao kvalitetna mašina za kopiranje, stanica stonog izdavaštva i dakako kao neposvećan (non-dedicated) server DIP.

### Ekonomični server DIP

Hteli bismo da prikazemo kako je sastavljen server DIP koji može da se nabavi i kod nas, a koji je kvalitetan i pripremljen za budućnost. Slika 1 pokazuje minimalnu konfiguraciju servera DIP s nešto jačim CPU (386). Ali pošto je kapacitetan procesor za slike (image processor) sadržan u kartici KoFax KF 9200, dovoljan je i slabiji CPU, kao što je AT 286. Sva kompleksna zadatka pri procesiranju slika obavi nalme KF 9200, i CPU je odgovoran samo za "veze s javnošću" i posredovanje između procesora slika i memorijskih sistema, kao što se to lupo vidi na slici 2. Slika 3 pokazuje kako je server DIP uključen u računarsku mrežu LAN, što nam je poznato. Ali skrećemo pažnju na preciznu radnu stanicu HGA ili terminal. Takve stanice ne treba izbacivati iz mreže, ali za njih su usluge DIP-a nedostizne. Stanice su isuviše slabe i nemaju dovoljne grafičke kapaciteta. Skrećemo pažnju i na nestandardne radne stanice dole desno, nazvane "Image retrieval WS" (radne stanice za obnavljanje slika). Te stanice su uključene u LAN na mestima gde su nam potrebni ekrani sa vanredno kvalitetnom grafikom. Inače su to standardne radne stanice. Vidimo da u našem paketu servera DIP - pored standardne računarske opreme - postoji važan procesor slika KoFax; jasno je međutim da je

odlučujući sam program. To je FileQuest-EL. V 3.6 Poznata su tri tipa procesora slika firme KoFax: KF 9200 (za server DIP), KF 9100 (za image DIP), KF 9100 (za image retrieval WS) i KF 910 (za radne stanice u mreži LAN, ovaj procesor je radi ekonomičnosti i elastičnosti pravljen softverski). Dakle u radnu stanicu LAN može da se učita samo odgovarajući softverski drajver (driver) 910 i stanica voc radi povezana sa serverom DIP te mreže. ukoliko ispunjava uslove grafičkog standarda VGA.

NI, Newport Intertrade; 16 Dorothy Lane  
Newport Beach, California 92860, U.S.A.

Tel.: (714) 642-1840  
Fax.: (714) 646-4685

### PREGLED

osnovnog sistema za "(D)OCUMENT (I)MAGE (P)ROCESSING" (DIP) u duhu ideje FileQuesta i na osnovu njegove programske podrške U računarskoj mreži to je bazna stanica nazvana server DIP.

| Br. | Podsystem         | Probna oprema   | Minimalna oprema   |
|-----|-------------------|---|--|
| 01. | CPU               | AT 286-16 MHz<br>1,20 i 1,44 FDD<br>4 Mb RAM<br>150 Mb, 23 ms HDD | AT 386-20 MHz<br>1,20 i 1,44 FDD<br>4 Mb RAM<br>150 Mb, 23 ms HDD                          |
| 02. | GRAFIKA           | V-7 VRAM, 512 K<br>NEC Multisync 2A<br>800 x 600, 16 b.           | L-View Card<br>L-View ... 19"<br>1664 x 1200, 2 b.<br>WORM, 940 Mb disk<br>bar i rad. disk |
| 03. | OPTIČKI DISK      | ---   | ---  |
| 04. | CD ROM            | CD ROM, 550 Mb  | ---  |
| 05. | IMAGE CPU         | KoFax KF 9200,<br>Xionics XIP-B                                   | KoFax KF 9200<br>Xionics XIP-B   |
| 06. | SKENER            | Cannon IX-12,<br>Fujitsu 300x                                     | Cannon IX-12<br>Fujitsu 300x   |
| 07. | FAKS/MODEM        | Hayes MODEM   | GammaFax CP  |
| 08. | ŠTAMPAČ           | Cannon SX<br>RICOH 4150<br>HP LaserJet III                        | HP LaserJet III<br>Cannon SX<br>RICOH 4150   |
| 09. | OPERACIONI SISTEM | bar MS DOS 3.2x<br>DE DOS 3.41                                    | bar MS DOS 3.2x<br>DR DOS 3.41   |
| 10. | SOFTVER           | FileQuest-EL  | FileQuest-AL   |
| 11. | MREŽE             | ---   | LAN, CAN, COM  |
| 12. | CENA DIP S.       | oko 85.000 DEM  | oko 125.000 DEM  |

U nastavku navodimo pregled podsystema za server DIP, koji imaju sva već opisana svojstva sem OCR. Sva oprema je američkog porekla,

sa izuzetkom posebne periferije (Fujitsu skener, u ovom trenutku najbolji na svetu za tu vrstu poslova, zbog čega su rokovi isporuke za njoga veoma dugi, svi ga kupuju). Newport Intertrade ima predstavništvo u Ljubljani, Prešernova 5, tel. (061) 212-211. Pomenimo još da je na ovogodišnjem sajmu CeBIT u Hanoveru zabeležena veoma velika ponuda servera DIP i da su se cene kretale između 150.000 do 1.500.000 DEM. Toliko za orijentaciju, da ne bi koga preseko kad ugleda cenu.

čava povezujući "gvozduriju" u cefinu koja funkcioniše.

### Struktura i koncepcija FileQuest-EL, V 3.6

FileQuest je povezujući sistem uobičajenog hardvera i softvera DOS koji omogućava automatsko zahvatanje, obnavljanje, smeštanje, slanje i potpuno bezbedno smeštanje papirnatih dokumenata na optičkim medijima. Sistem je objektno orijentisan, kompaktno izvodljiv, prilagodljiv, snabdeven alatima (pomagalima), radi u mreži i pre svega je vanredno brz. Hardverska konfiguracija je otvorena i omogućava sastav sistema od više elemenata različitih isporučilaca. Paket podržava sve funkcije servera DIP, radi u LAN, CAN, COM i nije ograničen na broj radnih stanica u računarskoj mreži.

FileQuest-EL, verzija 3.6, pored ostalih manje važnih, sadrži sledeće izvedbene programske elemente (datoteke EXE).

MASK.EXE... za određivanje oblika datoteke, koji definišu bazu podataka

FOSETUP.EXE... za instaliranje programa FileQuest-EL u DIP SERVER

SESAME.EXE... za definisanje pristupnih kodova (passwords) i ovladavanje njima za instalaciju FileQuest-EL

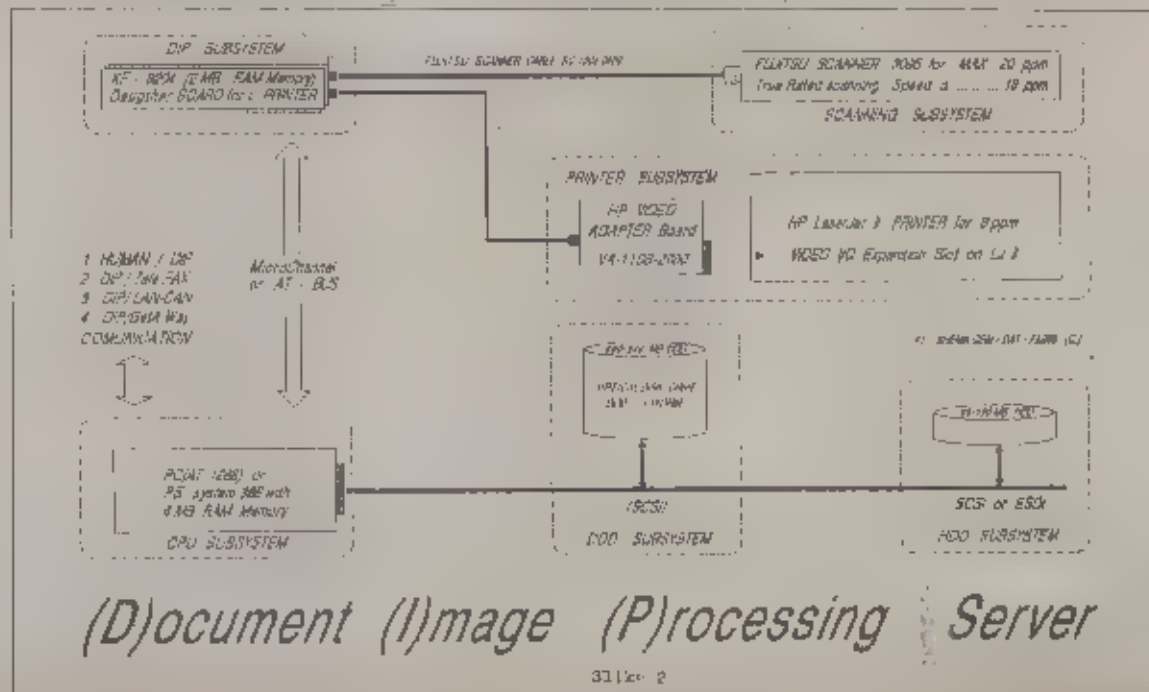
FOID.EXE... za postavljanje identifikatora na optičke diskove na kojima smeštamo slike

BACKUPFQ.EXE... za obezbeđenje svojih baza podataka i indeksnih spiskova

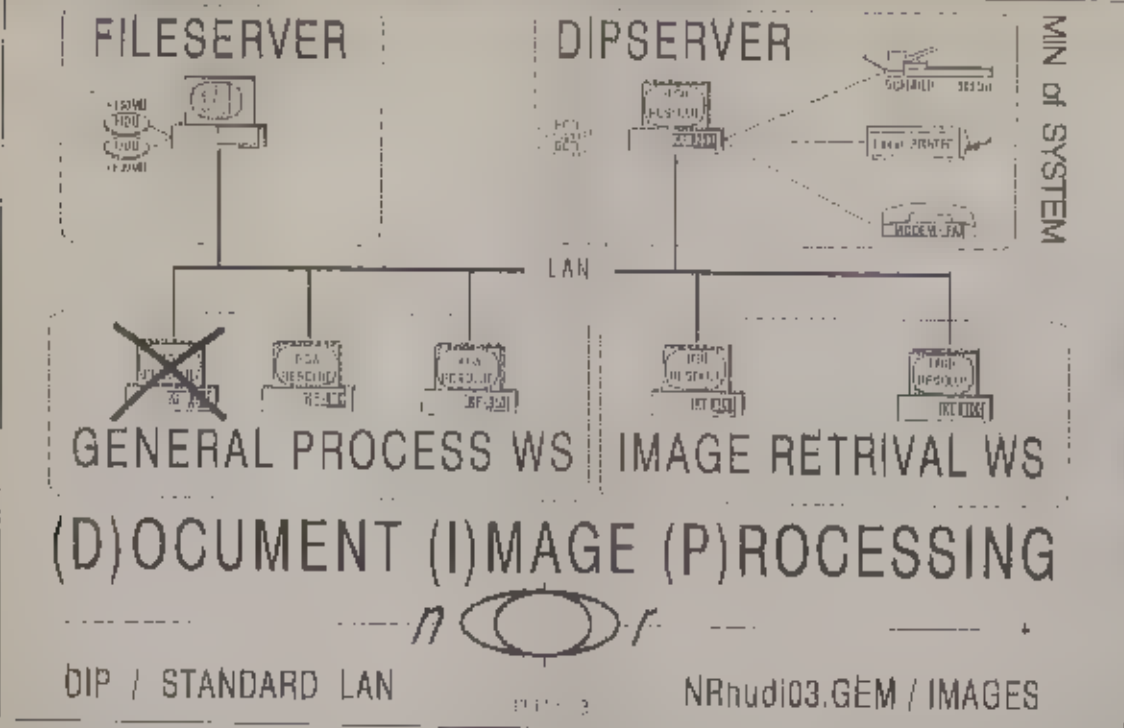
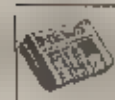
REBLDFQ.EXE... za menjanje indeksnih spiskova kada je to potrebno

FQUEST.EXE... osnovni program kojim se u hodu (on-line) ovladava elektronskim dokumentovanjem (DIP).

Cena ovog paketa iznosi oko 48.000 (oko 1/3 vrednosti hardvera).



(D)ocument (I)mage (P)rocessing Server



Tu spada poseban softver, obimna dokumentacija i neophodna podrška pri uspostavljanju sistema. Obuka se zaračunava posebno. Ali paket je dobro koncipiran i pouzdan je u upotrebi. Svako može i sam da nauči služiti se njime. Program priprema dokumente u obliku pogodnom za faks i smešta ih u »KORPU«. Da biste faks zaista i poslali, potrebna vam je kartica za faks sa odgovarajućim softverom. Naspramni faks ne zna da komunicira s računarom i odziva se normalno. To omogućava znatne uštede pri slanju faksova, naročito na velika razojanja. Program za faks »radi« u drugom planu i ne opterećuje server DIP. Razume se da se poruka preko faksa mogu da uvoze i izvoze.

U ovom članku nije moguće podrobnije prikazati pojedine segmente servera DIP. Ako bude interesovanja, možda to uradimo nekom drugom zgodom.

### Zaključci

Serveri DIP ne izgledaju baš neke jevtine »igračke«. Ali pošto je reč o vrhunskoj tehnologiji pri procesiranju slika i pošto veoma verovatno znače onu konfiguraciju u kojoj ćemo se u sledećoj deceniji mnogo baviti, mislimo da je potrebno posvetiti joj malo pažnje. Cene su nešto relativno. Ako uzimamo u obzir da ovde opisanim serverom DIP možemo na Fujitsu skeneru da učitavamo do 20 dokumenata formata A4 na minut i da ih Hewlett-Packardovim štampačima LaserJet II ili III jednako brzom obnovimo (»normalno« ovi štampači štampaju do 8 strana A4 na minut), onda znamo da ova oprema nije mađji kašalj. Pored kvaliteta ovde su bitni brzina i pouzdan rad. Pomenućemo da zapadnonemačka pošta koristi kompleksan sistem DIP koji može da učita do 45.000 formulara A4 na sat. »razlikuje tekst od grafike« (OCR) te otkriva i ispravi greške (2 % grešaka pri čitanju otipkanog teksta) i do

priliku ručno pisanom tekstu uz upotrebu samo velikih slova). Ova supersistem napuni sobu i koncipiran je na DEC-ovoj računarskoj tehnologiji koja radi pod Unixom, a OCR obavlja poseban računar sa četrdeset paralelnih procesora. Diskrepancija ovog sistema je mikrofilmovanje (jednako brzo) koje je u bankarstvu potrebno zbog propisa koji ne prate razvoj tehnologije. Da ne zaboravimo: ovaj kolos tako vanrednih svojstava, koji Deutsche Bundespost već uvodi i koristi, staje 1.500.000 DEM, neku marku manje ili više. Poredite rezultate i brzine, pa ćete videti da ovde opisani »mail« server DIP nije toliko skup, naročito ako kažemo da su noviji procesori za slike KoFax još brzi (do 40 dokumenata formata A na minut). Skeniranje polovice formata A4 (A5) je oko 40 % brže. Postoji i već OCR za te manje servere DIP, ali još nije dovoljno pouzdan i u radu se na »ponaša« prelusretljivo.

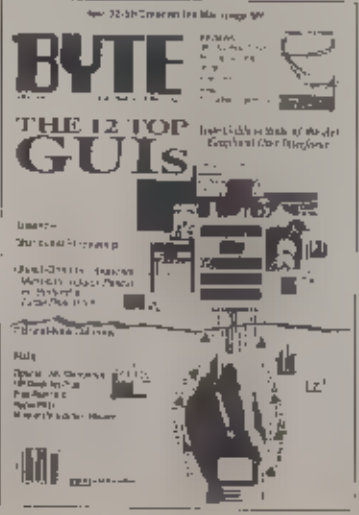
Ovde treba zbog nečega drugog da se zabrinemo. Serveri DIP kao samostalno stojeći sistemi mogu već početi da se uvode tamo gde znače uštedu (SDK, bankarstvo, osiguravajuće organizacije, domovi

zdravlja, bolnica, apoteke, upravne i vladine institucije, turističke agencije i sl.). Ali upravo te institucije su većinom snabdevene računarskim mrežama koje ne mogu da upotrebe server DIP, jer radne stanice nemaju odgovarajuće grafičke performanse i suviše su »spore« pri prenosu podataka. Tako se jedna od osnovnih ušteda, i to najveća, svodi na nulu. Dakle: projektanti, planeri mreža... mislite na servere DIP priključene na vašu mrežu, u kojoj radne stanice imaju bar grafičke performanse VGA! U nanovo projektovanim mrežama to je samo po sebi razumljivo. Grafika VGA je već dovoljno jeftina da je dostižna svakome i SAD postaje standard.

Na kraju ćemo ilustrovati rad opisnog servera DIP. Na slici 4 vidite »obnovljenu« naslovnu stranu poznate revije BYTE. Naslovna strana je skenirana skenerom Fujitsu i zatim (u originalu dakako u bojama) rekonstruisana laserskim štampačem HP LaserJet series II. Gustoća pri skeniranju je iznosiła 200, a pri otisku 300 tačaka po inču.

Još nekoliko reči o firmama koje su omogućile pojavu takvog servera DIP. To su manja, elastična preduzeća iz različitih delova SAD:

1. KoFAX Image Products, Inc.; 3 Jenner Street, Irvine, CA 92718; Phone: (714) 727-1733. TeleFAX: (714) 727-3144
2. Telematic Information Systems Int'l, Inc. (ranije: Gilbert International); 230 Pope's Road, Milford, CT 06460; Phone: (203) 783-1736. TeleFAX: (203) 877-8575
3. Newport Intertrade; 16 Dorothy Lane, Newport Beach, CA 92660; Phone: (714) 642-1840. TeleFAX: (714) 646-4685. Ovo preduzeće je naročito zaslužno za pripremu paketa DIP za Jugoslaviju.
4. Computer Knacks, Inc.; PO Box 393, Little Silver, NJ 07739; Phone: (201) 530-0262. (Specijalisti za obuku, ali skupi!)



### Stari hakeri pomažu podmlatku

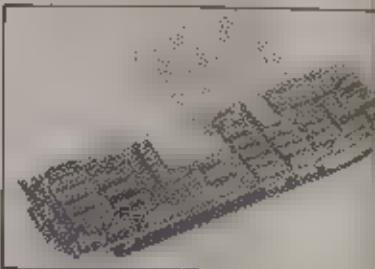
Mitch Kapor, osnivač softverskog preduzeća Lotus Development, i Steve Wozniak, jedan od dva osnivača Applea, rešili su da zaštite hakeru. U te svrhe su osnovali organizaciju Electronic Frontier Fo-



undation, koja pomaže hakovima u sporovima sa vlasnicima (plata im advokata, ne učju itd). Wozniak misli da je u Americi otvoren nekakav lov na veštice. Jer američke izvršne vlasti postupaju sa hakerima oštrinom kao npr. sa prepodavačima drogu. On smatra da je reč o relativno bezazelnim dečjim igrama, a kod nas i jesu sterne, one samo otkrivaju slabosti sistama. Senator Patrick Leahy je u Newsweeku čak napisao da Amerika mora pažljivije da postupi sa svojim računarskim podmlatkom. Jer su upravo sadašnji hakeri ključ za buduću konkurentsku sposobnost američke industrije. A Kapor tvrdi da je hakerstvo skoro nešto otprilike kao pravo čoveka i pri tome naglašava opasnost pri informatizaciji prikupljanja personalnih podataka. Njima se pridružio i John Perry Barlow, autor tekstova za hipijevski ansambl Grateful Dead. Zasad su probudili malo više interesovanja i za drugu stranu, ali možda će se zbog svoje »neameričke« aktivnosti morati ipak da brane pred nekom neomarksijskom komisijom. Dopusite da svojoj skepsi iznizim i jugoslovenski način. Možda su svi oni loak samo oruđe u rukama japonsko-račko-ruska zavere protiv Amerike.

### 120 MIPS u PC-u

Bavarska firma DSM je na bazi Intelovog mikrop procesora RISC 1660 izradila karticu za proširenje za PC pod imenom SPC-860. Pošto je reč o 64-bitnom RISC mikrop procesoru koji može samo a jed-



nom ciklusu da izvrši tri instrukcije, u izvršnji od 40 megaherca postiže čak 120 MIPS. Komunikacioni softver za karticu deluje u okruženjima MS-DOS, UNIX i OS/2. Ako nam dopusti prostor u računaru, možemo da povežemo do 256 kartica međusobno.

Svaki SPC-860 može da se povezuje sa drugim transputerima preko četiri transputerске veze. Tim putem mogu da prenusu do 4,5 Mb na sekund. Za komunikaciju s matičnim računarom (PC) zadužen je RAM sa dva porta (»dual port«), preko kojih SPC-860 vraća rezultate svojih proračuna. U paketu dobijate unakrsni asembler i680 Cross Assembler koji radi pod MSDOS-om, i još nekoliko primera za upotrebu u drugim programskim jezicima. Cena paketa SPC-860 je 11.400 DEM.





### Personal iris 4D/25

Ako računari firme Suh danas predstavljaju vrhunsku tehnologiju (=state of art) području opštinaemskih radnih stanica UNIX, onda Personal Iris firme Silicon Graphics takođe ima ulogu pri računarskoj animaciji. Silicon Graphics izrađuje radne stanice za računarsku animaciju već devet godina, ali je tek sada ponudio tržištu relativno jeftin model koji može da proširi do potpune 3 D radne stanice sa hardverskom podrškom grafičkim algoritimima. Osnovni sistem, Personal Iris 4D/20, možete da ku-

pitate već za 10 300 GBP. Za to pare ćete dobiti 8 Mo 100 ns RAM, koji može da se proširi na 32 Mb na osnovnoj ploči, zajedno sa 96 Mb međumemorije RAM. U tu cenu je uključen 300 Mb tvrdi disk SCSI kojemu možete da pridružite disk kapaciteta 380 ili 640 Mb, disketnu jedinicu od 3,5 inča i dražversku jedinicu od 60 ili 150 Mb. Dobićete i optički miš sa tri dugmeta, vredno kvalitetnu tastaturu tipa AT, priključak za proširenje VME, paralelni konektor centronics, dva serijske utičnice RS232 i priključak na mrežu Ethernet. Vačinu radnji računaru izvršava mikroprocesor RISC treće generacije MIPS R3000, a pomaže mu matematički kopro-

cesor RISC koji se zove MIPS 3010. Iako su prevodnici za programske jezike specijalno prilagođeni arhitekturi RISC, možda će neko pomisliti da 16 MIPS i 1,6 MFLOPS i nije baš tako strašno mnogo. Na određeni način ti kritičari su čak i u pravu, jer je glavna snaga ovog računara u grafici.

Osnovna rezolucija je 1280 \* 1024 \* 256 boje koje možete da gledate na monitoru Hitachi od 19 inča, s brzinom obnavljanja ekrana od 60 Hz. S obzirom na dodatno proširene (=super-extended-) kartice VGA to nije ništa novo, ali Iris уме da upravlja tom grafikom u realnom vremenu. U tu svrhu svaku tačku čuva 12 bitova informacije za boju tačke, dva za status prekrivanja pri broju animaciji gde se preklapa između dva strane grafika (page flipping) i dva bita za brzo upravljanje prozorima. Za brzu manipulaciju trodimenzionalnim objektima koristi velika količina grafičke memorije za Z- međumemoriju, u kojoj su smeštene Z vrednosti objekta predstavljene u koordinatnom sistemu XYZ. Za te svrhe Iris 4D/25 troši 24 bitne ravnli. Ako doku-pite opciju Supergraphics - koja može da generiše 1,1 milion boje - računica je glodaca: 24 bita za boju tačke, 24 bita za Z- međumemotiju i 8 bitova za prekliva nja i preklapanje među ekranima. Dakle ukupno 54 bitne ravnli. Sada je razlika

između Irisa i VGA već svakome jasna. Grafiku je na raspolaganju 5 Mb RAM što nije deo glavna memorije, a ujedno je mogu fako dosagnuti i grafički čipovi i D: A prava radi za generisanje slike. Ako ste sopstvenik slabije opremljenog Irisa, izvesno poželite da dočarate više boja sa bitnim uzorcima (dithering), a to imate hardversku podršku. Grafički procesor ima snagu 1 MFLOPS s mogućnošću softverskog menjanja makrokada u mikroprocesoru. Opcija TurboGraphics (24 bitne ravnli \* boje) staja 3 450, a Super-Graphics (hardverska podrška senčanju, rotaciji, itd.) 5 000 GBP.

Operacioni sistem koji se dobija s računom je Iris, Silicon Graphicsova varijanta sistema AT&T UNIX V verzija 3.4, a može da se radi i sa X-Windows. Iris ima razume se svojih specifičnosti, npr. zarista trodimenzionalne ikone i prozora, a i animirane ikone. Za Iris je napisano mnogo programa, npr. QuickDraw, QuickModel Iris Visualizer i još 500 drugih. To je računar za animaciju u realnom vremenu, za titlovanje video programa i filmova, za procesiranje medicinskih i geoloških slika itd. Kao zanimljivost da kažemo da je mnogo specijalnih efekata u filmovima The Abyss, All Dogs go To Heaven In The Hunt for the Red October napisano upravo Irisom.



### FM town - japanski kućni računar

Dosada Japanci nisu baš postizali uspeh na području kućnih računara. Niti sa serijom MSX nisu uspeali trajno prodrati u Evropu. Obično nove proizvode prvo probaju temeljno kod svoje kuće i tek kada vide lokalni uspeh okušaju sreću napolju. Jednako kao i Commodore sa svojom CDTV i koncem Fujitsu ima svoju multimedijalnu platformu koja se zove FM town. U stvari je reč o PC sa mikroprocesorom 80386 pri 33 MHz i nekakvom poboljšanom karticom VGA 1540 \* 480 pri 256 boja od 16,7 miliona i 320 \* 240 pri 16 boja od 32 768. U osnovnoj verziji računar ima 16 Mb osnovne i 512 K video memorije. Nisu slabi ni zvučni kapaciteti, jer može da generiše osmakominalni FM zvuk. Glavna karakteristika - po kojoj FM town spada među multimedijalne računare - svakako je čitač CD diskova. Disketnu jedinicu i tvrdi disk SCSI kupuju korilnici sami. Uprkos dosta visokoj ceni (13 000 FRF) u Japanu je već prodato 45 000 primeraka FM towna i zato je biblioteka programa izrađenih specijalno za ovaj računar prilično velika, npr.: Afterburner, Turbo Outrun, R-Type, Operation Wolf, Titan, Rocket Ranger, Indiana Jonas Slim City, Populous i Space Rogue. Jasno je da se u tim igrama obilato koristi animacija i digitalizovani zvuk, jer nema nikakvih problema sa smeštanjem velike količine podataka. Zasad Fujitsu ne ispoljava naročito čvrste namere o prodoru u Evropu i SAD, ali ako se uspeh u vlastitoj zemlji i dalje nastavlja, izvesno će i nama biti ponuđen FM town.

### MacroCalc za Windows 3.0 - kalkulator za devedesete

Američka firma Anderson Consulting-Software nam je ljubazno poslala novu verziju svog programa MacroCalc podešenu i za nove Windows 3.0. MacroCalc 1.16 je velikim delom inspirisan Hewlett-Packardovim ručnim kalkulatorima i računarima. Glavni od njegovih tri prozora na ekranu upravo i izgleda kao HP kalkulator (vidi sliku) sa slobodnim izborom operacija koje će se dobiti neposredno preko dugmeta. "Display" kalkulatora je podeljen u tri dela: prvi (X) je jednorodni ekran običnog kalkulatora na kome se prikazuje tekuća promenljiva sa kojom se radi - X drugi iznad njega sadrži redove za još tri sledeće promenljive Y, Z i T, a treći sa strane prikazuje prethodnu - Last X. Promenljiva se uopamti kao na tekućoj traci. MacroCalc i ima svoju elektronsku tekuću traku na kojoj se zapisuju sve operacije i njihovi rezultati do 500 koraka unazad. Ti podaci se bez ikakve konverzije preko Windows Clipboard mogu prebaciti u druge Windows aplikacije (Word, Excel, PageMaker itd.) kao i sve ostalo u ovom programu. Tekuća traka je drugi prozor MacroCalc Tape. Ekran sadrži i indikator jedinicu uglova, datuma i vremena koje su izabrane.

MacroCalc ima ugrađeno preko 200 matematičkih operacija: poslovne aritmetičke, kompleksnu aritmetiku, eksponencijalne, logaritamsko, trigonometri-

### Amstrad je proširio porodicu CPC

Amstrad nije zaboravio na svoju porodicu osmabitnih računara štaviše, pojavio je za borbu sa 18-bitnim računarima i konzolama za igru, koji sve više prevladavaju. Svi sistemi ostaje stari mikroprocesor Z80 dok su grafika i zvuk bitno poboljšani. Novi grafički čip može da prikazuje 18 srajtova (sprites) veličine 16 \* 16 i ima paletu od 4 096 boja, od kojih odjednom može da prikaže 32. Obogađen je i mogućnošću hardverskog pomeranja slike u pravcima X i Y, što dobro dođe za arkadne igre. Zvuk se sada može generisati u četiri nezavisna kanala. Novih računara ima tri: amstrad 464

plus (na slici) sa kasetofonom, amstrad 6128 plus sa disketnom jedinicom od 3 inča i GX4000 koji je u biti konzola za igru snabdevena i sa tv modulatorom. Nova Amstradova serija ima - pored ulaznih za dve digitalne palice za igru - ulaz za jednu analognu palicu za igru, a u svim modelima je priključak za ROM igre. Cene u GBP: GX4000 - 99, 464 sa crt-cathode monitorom - 229, kolor-monitorom - 329 6128 i sa GB monitorom - 329, sa kolor-monitorom 428. Britanska softverska kuća Ocean potpisuje hvali novi računari i najavljuje preradu svojih igara na njega, a kako će biti s uspehom na kontinentu, ostaje još da se vidi. Uzgred: Amstrad je izmenio svoj logotip koji je sada potpuno jednak kad Amiga (samo što na računarima piše amstrad).





ska, hiperboličke, numeričku analizu, promjenu znaka i osnove, manipulisanje registrima, statstiku, verovatnoću, Buloovu algebru slučajne brojeve, obrtanje brojeva.

Raspolaže i sa preko 3000 mogućih konverzija mekih jedinica i 27 najvažnijih konstanti, kao i sa ugrađenim satom i kalendarom. Sve FP operacije se obavljaju u dvostrukoj preciznosti sa ili bez ugrađenog koprocesora. Iako smo program testirali u najbogatijoj konfiguraciji (AT 12 MHz bez FPU, Hercules i Windows 2.1) sve operacije uključujući i integraciju i crtanje potpisnih grafičkih funkcijet odvijaju se gotovo trenutno.

Programerete, MacroCalc raspolaže sopstvenim jednostavnim ali prilično moćnim strukturiranim programskim jezikom gde programer bira naredba iz menija koja, pored svega napred navedenog, uključuju i gotove rutine za ulazne i izlazne prozore, plotovanje makro funkcija, nekoliko standardnih skokova i petlji, pozivanje jedne makro funkcije od strane druge. Integraciju makro funkcije

lid. Ovim jezikom mogu se napraviti prilično (mada ne baš previše) složene stvari. U samom MacroCalc-u već je ugrađeno nekoliko zanimljivih makroa koji se mogu koristiti i po potrebi menjati u korisnikovim programima. Pisanje programa se obavlja u posebnom, trećem prozoru MacroCalc Edit, gde se jednim dugmetom ubacuju ili brišu naredbe ili celi potprogrami. Ovdog prozora listinzi programima se mogu preko Clipboarda prebaciti u druge Windows aplikacije, npr. Aldus PageMaker ili Tiffany Plus, Andersonov utility program za štampanje Windows ekrana i aplikacija.

Ono što se ovom programu ponajviše može zamjeriti je nedostatak gotovih matematičnih operacija i nemogućnost direktnog crtanje grafičke ugrađenih funkcija (morate napraviti makro sa željenom funkcijom i naredbom Plot). Inače, zbog mnoštva ugrađenih operacija jednostavnosti i lakog povezivanja s drugim aplikacijama unutar sve raširenijih Windowsa, kao i relativno niske cene od 127 USD, toplo ga preporučujemo svima koji imaju potrebe za puno matematike.

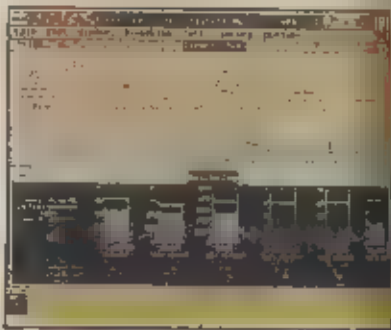
(Nebojša Novaković)

## Analizatori LAN

Kako računarske mreže postaju sve popularnije, uz njih je nastao i novi žanr softvera: analizatori LAN. Ti programi pomažu mrežnim administratorima da dijagnostifikuju i uklone greške u mreži.

Cena potpunog sistema je obično oko 20 000 USD. Sistem uključuje poseban hardver i softver, a često je potrebno toj radnji posvetiti čitav PC. Samo po sebi se razume da su takva investicija ne isplati za mrežu sa tri ili četiri PC-a. Gde u mreži ima 50 računara, najudobnije je da nam analizator javi tačno mesto gde je nastala greška. Analizatori podržavaju različite protokole i umeju da dekodiraju pakete koje šalju stanice u mreži. Tako mogu da otkriju suviše duge ili suviše kratke pakete, greške u kodu CRC i sl. I mrežni administrator može bez dekodiranja nekadašnjih kodova da utvrdi tip i mesto nastanka greške. Takva otvorenost sajmeta ima i rdavih strana, jer administrator može da razgleda svu komunikaciju između korisnika i računara. Zasad samo Novell šifrira šifru pri prenosu preko mreže, dok ni jedan mrežni protokol ne šifrira blokove podataka. Ako korisnik namjera da prošir mrežu a nije ubeđen da će ona podneti takvo opterećenje, analizator LAN može da generiše promet u mreži.

Novinari revije PC Magazine najviše su oduševili Hewlett-Packardovim proizvodom LANProbe (vidi sliku). Paket staja 14 000 USD, a uključuje analizator čija je veličina otprilike kao pola kutije PC-a, i dva uređaja koja treba priključiti na svaki kraj mreže Ethernet. Komunikacija sa računarom vrši se preko serijekih vretena RS232 (za dijagnostifikovanje na daljinu) ili mrežne kartice Ethernet. U serveru ili računaru koji je posvećen analiziranju mreže, u okviru Windows, izvršava se program za analizu mreže. Zbog grafičkog okruženja Windows, LANProbe nam



vrhunsko lepo pokaže zaposednutost mreže i konfiguraciju sistema.

U našim prilikama bi se analizator LAN isplatio samoprodukcijama i tehničarima koji instališu mreže. Administratori sa njim mreže i svoje potrebe mogli upotrebljavaju samo brojače prometa (traffic counters) koji ne formatiran način prikazu zaposednutost mreže, njenju konfiguraciju i statističke podatke o upotrebi mreže. Od analizatora LAN sa brojači prometa razlikuju pre svega u tome što ne dekodiraju pakete u mreži i ne dijagnostifikuju greške. Takav sistem je najpogodniji za posete nekih delegacija da biste im mogli reći: "Vidite, ovo je računski center, a ovo je mreža." Na ekranu računara u međuvremenu trepere kolor-podaci o zaposednutosti mreže (razumije se da brojač ne sme da isplisuje kako svi službenici igraju Tetris).

## Konzole za igre

Posto se revolucija kućnih računara stegla, mnogo korisnika je utvrdilo da svoje računare nisu nikad upotrebljavali za sabiranje porodičnog budžeta, adresar, alarmni uređaj, pisanje kuhinjskih recepata, itd. Jedina korisna vrednost njihovog računara bila je za igre. Zato sada voditelji na Zapadu decu više vole da kupe jeftine konzole za igre, koje se priključuju na televizor ili čak imaju svoj ekran da bi deca mogla da se i u dvorištu igraju njima. Da biste mogli lakše da birate, pripremili smo vam kratak pregled konzola za igru.

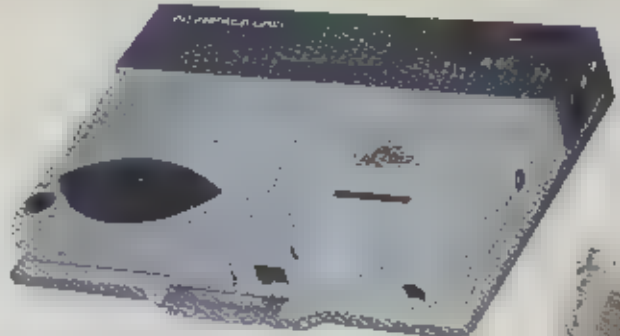
Atari je jedan od pionira na tom tržištu, jer je već 1980. godine u Americi prodavao model 2600 a od 1984. godine model 7800. To su osamobitni računari s grafikom, slični C 64, ali pošto su prodani u ogromnim količinama danas su jeftini i kupuju se u softveru. Uprkos svemu taj sistem možemo da preporučimo samo najstarijimjima.

I konzole za igru koje proizvode Sega i Nintendo su osamobitne, samo što imaju bolju grafiku (256 \* 240 - nintendo i 256 \* 192 - sega master system, u oba konzole je paleta 64 boje) i više podrške animaciji (64 sprajta). Cena oba sistema je jednaka, to jest 700 FRF, ali igre su prilično skupe, staju čak do 400 FRF. Glavna tačka pri izboru je softver. Jer Nintendo ima više avantura, dok za sega master system ima više arkadnih igara.

Ametrad je dosad napravila samo jednu konzolu za igru, GX4000 (podrobnije je opisana u drugoj vesti u ovoj rubrici).

Među proizvođačima 16-bitnih konzola raspisao se pravi rat. Većina ih u zain uključuje čitač CD ploča, ali neka vas ne dovede u zabludu izgled, reč je samo o plastici. Proizvođači ubeđuju da se diskovi bit dostupni kada bude raspolaganju dovoljno softvera, dok autori softvera govore upravo suprotno. Rat među različitim modelima zasad još nije odlučan, zato ćemo ih samo nabrojati:

NEC proizvodi PC engine, koji ima



grafiku 256 \* 216 sa paletom 512 boj, mikroprocesorom 6502 pri 7,2 MHz i šestokanalni zvuk sa rasponom osam oktava. Cena konzole je 1 290 FRF, a prosečna igra staja 390 FRF.

Sega megadrive ima rezoluciju 320 \* 244 sa paletom 512 boja, koristi mikroprocesor motorola 68000 pri 7,8 MHz, zvuk može da generiše sa frekvencijskom modulacijom ili PCM, na jednu karticu sa igrom može da se zapiše 512 K, a cena je 1 890 FRF.

Drugi proizvođač firme NEC je Super-Grafx, poboljšana verzija PC engine. Omogućava čak 128 sprajtova, ima rezoluciju 320 \* 244 sa 256 boja sa paleta 4 096, a na ROM karticu mogu autor softvera da zapišu čak 1 Mb. Cena je 2 490 FRF, dok prosečna igra staja 390 FRF.

Ovom trenutku najbolja konzola je



neo-Geo, koju proizvodi kompanija SNK. I ovaj sistem bazira na mikroprocesoru MC88000. Omogućava simultani prikaz 4 096 boja sa paletom 538, ima 380 sprajtova, 13 PCM zvučnih kanala, a igre na kartici sada zauzimaju oko 6 Mb, iako bi na karticu moglo da se zapiše 40 Mb podataka. Na žalost, cena potpuno odgovaraju kvantitetu, konzola staja 4 000 FRF, a prosečna igra 2 000.

Među prenosnim konzolama za igru prednjači game boy, koju proizvodi Nin-

tendo. Samo u SAD je prodato u više od milion primeraka. To je jeftina konzola (600 FRF) sa slabim crno-belim ekranom na tečne kristale i sa rezolucijom 144 \* 160. Tajna njenog uspeha je izvesno minijaturizacija.

Atarijev lynx predstavlja drugu granu prenosnika. Opremljen je mikroprocesorom 8802 pri 16 MHz, grafikom 160 \* 102 s 16 boja od 4 088 i četvoroglasnim sintetizatorom zvuka. Na jednu ROM karticu može da se zapiše 1 Mb, a konzola staja 1 600 FRF.

TRŽIŠTE LIČNIH RAČUNARA U JUGOSLAVIJI

# Balkanski računarski zmaj

DEJAN V. VESELINOVIĆ

**O**vaj članak spada u reki bi smo najređu vrstu članaka u našoj računarskoj štampi, a posvećen je računarima u ekonomskom a ne tehnološkom smislu. Oдавно smo želeli da se pozabavimo ovom tematikom, a sudeći prema prvim reakcijama bar dela naše računarske industrije, i ti ljudi već duže vremena čekaju na takve tekstove.

Odmah da napravimo par poslovičnih ograda. Podaci sa kojima baratamo su pre svega rezultat razgovora sa predstavnicima raznih preduzeća obavljani na beogradskom sajmu tehnike održanog u maju mesecu. Prema tome, sigurno je da mnogi odgovori nisu baš najprecizniji, ali su bar indikativni.

Drugo, našli smo na očekivani zld čutanja kod jednog dela naše industrije. Poslovni rezultati se kod nas još uvek smatraju vrhunskom

državnom tajnom, jer ko želi da se javno zna da mu ne ide najbolje. To je razlog zbog koga dosta veliki broj upitanih (oko 40%) uopšte nije htelo ni da razgovara sa nama, a neki su se čak i naljutili.

Drugi su opet bili stidljivi, rekli su nešto, a nešto prećutali. Treći nisu znali šta da kažu, jer jednostavno nemaju podatke ili ih nisu sredili; to se mahom odnosi na privatni sektor, kod koga je sigurno bilo i dosta straha od prijavljivanja rezultata.

Na sreću, i to nam daje najviše nada, bilo je i onih koji nakon što su čuli šta nam treba i zašto nam to treba nisu čekali, nego nam dali precizne odgovore za veoma kratko vreme. Iako nam nije običaj, ovde moramo da se pohvalimo iskustvom sa ljubljanskom firmom «Mikrohit», čija su nas poslovnost i preciznost ostavili bez daha; kamo sreća da je više takvih.

Najzad, jedna tehnička opaska. Broj ispitanika je isuviše mali da ■ bio precizan, ali ponavljamo, cilj

nam je bio da «probijemo led» sa ovakvim temama, a samim tim nismo ni mogli da se nadamo boljem rezultatu od indikativnih.

Umesto dugih priča, prilažemo nekoliko dijagrama, a mi ćemo ih samo naknadno prokomentarisati.

Slika 1 prikazuje proporcije prodaje računara po klasama. Kao što se vidi, 19% je pripadalo AT klasi, 61% AT klasi, 19% AT/386 i AT/486 klasi, a manje od 1% prenosivim računarima. Interesantno je primetiti da se ova brojke dobro uklapaju u individualne proporcije prodaje raznih preduzeća, uz dosta mala odstupanja, sem u slučaju nekih privatnih preduzeća, koja su u potpunosti digla ruke od XT klase mašina.

Slika 2 prikazuje prosečne cene računara po klasama. Cene su formirane na osnovu uzorka od 9 preduzeća, državnih i privatnih; samim tim, mnogi tržišni učesnici nisu uzeli u obzir, pa ove cene treba shvatiti veoma fleksibilno. Rečimo, ako bismo u pregled uključili četiri prodavca Compaq računara, prosečne cene AT mašina ■ porasle za preko 70%; to bi uslovljilo potrebu da se u procenu uključiti i dosta veći broj privatnih preduzeća kako bi se dobila realnija slika.

Primeru radi, Compaq model Deskpro 486 košta nešto preko 300.000 dinara, a opet primeru radi, sličan računar kod firme Mlakar & Co. bi koštao manje od polovine te cene. Zbog takvih odnosa, cene klase AT/386 ne obuhvataju cene mašina na bazi procesora i486.

Slična stvar se dogodila i sa portablama ima modela koji koštaju manje od 35.000 dinara (rečimo, Victor V86P), dok većina košta preko 60.000 dinara. Pošto je ovo tržište kod nas još u povojima, teško da se može govoriti o preciznijim podacima. Ohrabrujuće je to što je sve više prodavaca koji nude u proseku veoma dobre modele prenosivih računara.

Slika 3 prikazuje strukturu kapaciteta kupljenih tvrdih diskova. Oni najmanji od 20 Mb su očigledno postali marginalni proizvodi, a i oni malo veći od 32 Mb su već krenuli tim putem. Očigledno je da diskovi od 40-45 Mb postaju standard, a sledeća grupa po veličini, 63-68 Mb takođe pokazuje svoje sve veće prisustvo. U višim kategorijama dolazi do očekivanog pada obima prodaje, izazvanog pre svega cenom; ■ klasi iznad 100 Mb, već počinje dominacija ESDI tehnologije, koja je nužno skuplja. Inače, na više mesta smo čuli komentar da će sledeće godine (juni 1990-juni 1991) doći do daljeg porasta relativnog učešća kategorije od 65 Mb i potpuni nestanak diskova od 20 i 32 Mb sa računarske scene.

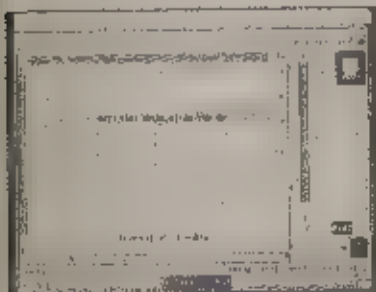
Slika 4 prikazuje razne video tehnologije prema prodaji. Tokom 1988. godina, Hercules standard je držao celih ■% tržišta, a VGA stan-

## SCSI će zameniti centronics

Firma Adaptec, glavni isporučilac uređaja SCSI za IBM, najavljuje lepu budućnost standardu SCSI. Taj standard je već postao standardni interfejs za tvrde diskove u raznim stanicama i sve je omiljeniji u arhitekturi PC. Veoma je verovatno da diskovi neće biti jedino što će biti priključeno na SCSI. Pošto se na jednim kontroler može da priključi do sedam jedinica SCSI, sama od sebe se nameće misao da se na njega priključi štampač. Centronics može da podnese samo 30 K podataka na sekundu, a SCSI čak 5 Mb. Ko ima isto iskustva u stonom izdavaštvu, zna da je prenošenje megabajtova lupo-slava u štampač jedno od najužih gata pri stavljanju ekrana na papir. Povećavoci prognoziraju da će laserski štampači ubrzo biti standardno opremljeni interfejsom SCSI. Iz toga sledi: ako danas kupujete tvrdi disk, možda vam će isplati da odbrzo nešto više para za SCSI jer time dobijate i brzo povezivanje sa laserskim štampačima, čitavim CD-ROM diskovima i drajverskim jedinicama.

## Obrasci WYSIWYG za Windows

Softversko preduzeće FormWorks je napisalo program Form Publisher za operativni sistem Windows. Njime se na objektno orijentisan način mogu da kreiraju obrasci i mogu po potrebi da se



ukrase bitnim ili vektorskim slikama svojih preduzeća ili institucije. Program podržava formate TIF, PCX i MPS, a uključuje i bazu 550 obrazaca koji su već u upotrebi u SAD. Form Publisher stajlje 250 USD, za rad mu je potrebno 640 K RAM i Microsoft Windows/286 ili /386 i DOS 2.0 ili noviji. Možete da ga poručite na adresi: Form Work Corp., Reservoir Pl., 6101 Trapelo Rd., Waltham, MA 02154, U.S.A.

**NOVA  
GENERACIJA**

Domaci programski paket za potpunu antivirijenu zaštitu PC računara

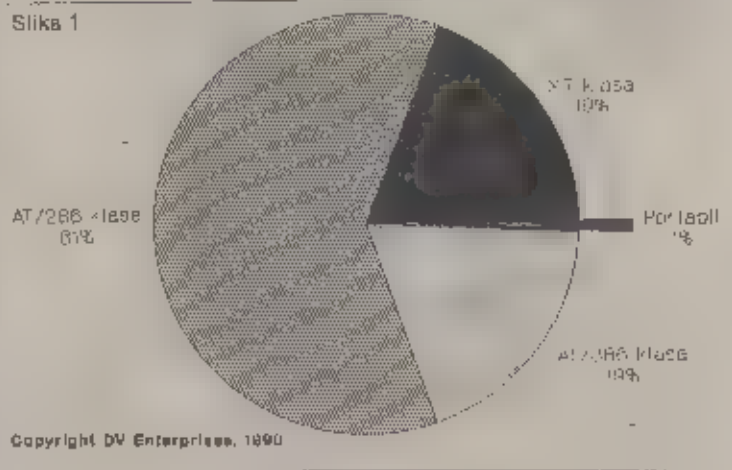
- prevencija
- dijagnoza
- liječenje

Svaki registrovani korisnik dobija llyak za svaki nov virus uz minimalnu naknadu. Agencija Nova generacija izrade softvera posebne namjene R Janković 2a, 71000 Sarajevo ☎ (071) 452-758, 452-705, 547-816, 544-288.

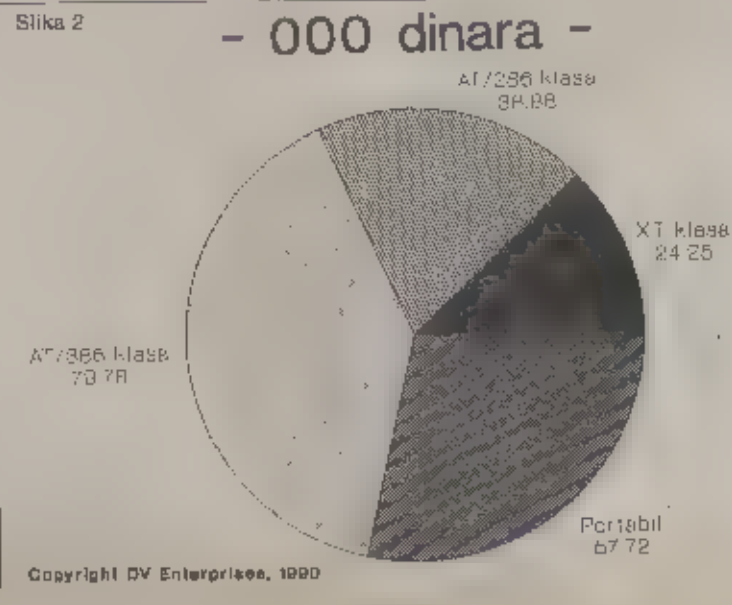
**VAON**

T-125/80

Slika 1



Slika 2

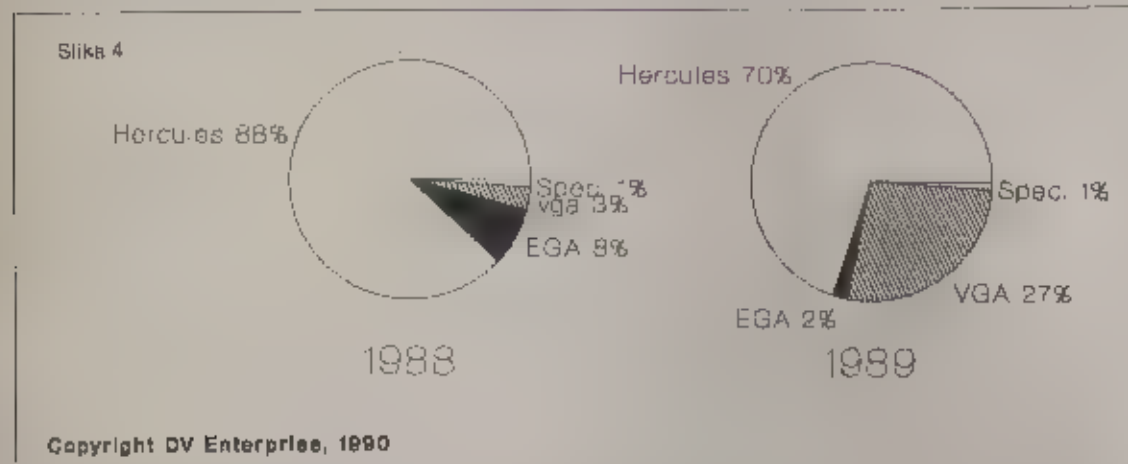
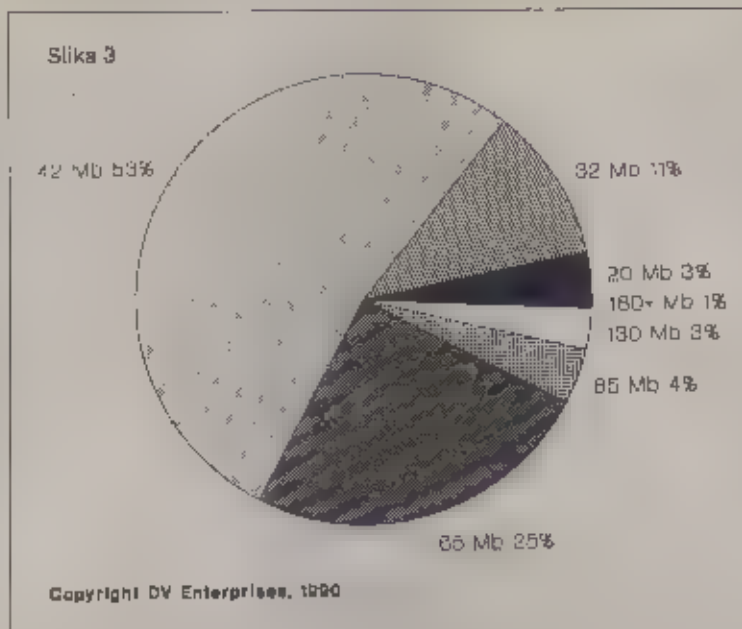




dard jedva 3%. Prošle godine, VGA je povećala svoje tržišno učešće za revo 9 puta, sa 3% na 27%, pre svega na račun umirućeg EGA standarda (sa 8% je pao na 2%) i Herculesa, koji je sa 88% pao na oko 70%. Procene za sledeću godinu ukazuju da bi se relativno učešće VGA standarda moglo povećati na 40-50%, uz potpuno nestajanje EGA standarda i dalje smanjenje učešća Herculesa.

Mi, naravno, pozdravljamo ovakav trend, jer VGA standard rešava mnoge probleme kojima Hercules kartice jednostavno nisu dorasle. Ipak, ovde valja napomenuti jednu činjenicu: procenti prodaje po klasama proizvoda su dosta slični za celu zemlju, ali se zato osetno razlikuju za video podsisteme. VGA je daleko zastupljenija kao standard u Sloveniji i Hrvatskoj nego recimo u Srbiji, mada se i u ovde osećaju promene.

Jedini segment koji se nije izmenio je prodaja specijalnih video



podsistema; ova kategorija je, naravno, posebno podložna opštoj ekonomskoj situaciji, jer dozvoličate, platiti oko USD 15.000 za jedan grafički super sistem ne može baš svako, bez obzira na njegove fantastične mogućnosti.

Toliko smo uspeeli da saznamo o nekim opštim trendovima. Sada nam ostaje da razmotrimo ono najvažnije pitanje, a to je broj ukupno prodanih računara u Jugoslaviji. Upravo tu ima najviše problema, iz očiglednih razloga. Prvo, jednostavno nije bilo moguće intervjuisati sve prodavce, a i da jeste, pitanje je kakve bismo podatke dobili. Drugo, a to se posebno odnosi na privatni sektor, dosta prodavaca ili vodi nepotpune evidencije, ili ih uopšte ni ne vodi, a u oba slučaja će reći da je to poslovna tajna.

Treća, poslednja i najvažnija je svakako činjenica da kod nas postoje dva paralelna foka nabavke računara, zvanični i privatni. Kako Jugosloveni uvoze računare, to svi znamo bar iz priča, ali je jasno i to da je zbog tog paralelizma doslovno nemoguće utvrditi tačan broj uvezenih računara. Moramo se osloniti na pretpostavke, ma koliko nepouzdan one bile.

Dakle, 10 ispitanih preduzeća je zajedno tokom prošle godine uve-

zlo i prodalo oko 10.000 računara. Prostom prebrojavanjem reklama u bilo kom računarskom časopisu, lako ćemo primetiti da prodavaca koji se redovnije reklamiraju ima bar tridesetak. Na taj broj treba dodati bar dvadesetak privatnih i društvenih preduzeća koja se veoma retko reklamiraju ili se uopšte ne reklamiraju, kao i bar stotinjak manjih i malih preduzeća i radnji širom zemlje. Kada se sve to uzme u obzir i obradi, proizilazi da se može pretpostaviti da su svi zvanični prodavci prodali bar 25.000 računara tokom prošle godine.

Koristeći prethodno izložene brojke o proporcijama i prosečnim cenama, Jugosloveni su prošle godine zvanično potrošili oko 119.937.500 dinara na XT mašine, oko 591.700.000 dinara na AT/286 mašine, oko 378.955.000 dinara za AT/386 mašine i oko 14.430.000 dinara za prenosive računare, što ukupno daje 1.105.022.500 dinara ili oko DEM 157.860.367. Ova suma obuhvata i sva dinarska davanja.

Ako dalje pretpostavimo da je privatno u zemlju uneseno bar dve trećine od broja računara koji su zvanično uvezeni, dobićemo veoma skromnu procenu od oko 42.000 računara koji su kod nas kupljeni tokom prošle godine. Mi inače sma-

tramo da je ovaj broj daleko veći i da se približava realnijoj cifri od oko 55.000 mašina kada se uzmu u obzir razni metodi "snajženja", nama tako dragi. Naravno, privatno uvezene mašine koštaju daleko manje od zvanično uvezenih, a njihovu cenu, baš kao ni njihov broj i konfiguracije, zaista nije moguće ni proceniti, sem u opštim crtama.

Pretpostavimo da su svi privatno uvezeni računari, svih 17.000, u klasi standardne AT/286 mašine, i znajući da je prosečna cena ovakvih mašina u Minhenu tokom prošle godine iznosila (zaokruženo) DEM 2.900, opet dobijamo impresivnu sumu od potrošenih DEM 49.300.000, odnosno 345.100.000. Dakle, kada ovu sumu dodamo na prethodno dobijenu, ispada da smo prošle godine potrošili preko DEM 205 miliona na nabavku novih računara.

Ovo računici nedostaje mnogo toga. Kao prvo, nigde nema mini, midi i velikih računara, ali to nam nije bio predmet ispitivanja, bar ne za sada; drugo i daleko važnije je pitanje prometa na internom računarskom tržištu. Pod tim pojmom se podrazumevaju sve prateće usluge, od programske podrške, preko prodaje proširenja do održavanja kur-

seva za obuku kadrova za rad sa računarima.

Nema sumnje da je to tržište daleko veće nego što bi čovek pomislio; uzmite da je prosečna cena programa iz paketa za računovodstvo oko 24.000 dinara, a vodite računa da je to samo jedan modul od njih nekoliko koji su preduzećima potrebni. Sama činjenica da gotovo svi ponuđači opreme nude bar računovodstvene pakete pored mašina već dovoljno govori o interesovanju za ove programe, ali i o prometu koji se tu ostvaruje.

Uzmite da se uz svaki peti prodati računar u društvenom sektoru prodaj i paket od tri računovodstvena programa po ceni od 50.000 dinara i već imate promet od 250.000.000 dinara, a niste još ni stigli do baza podataka i specijalizovanih programa.

Pošto je ovo ipak članak opšte namene, nećemo se dalje baviti pretpostavkama i procenama; umesto toga, zaključićemo da je jugoslovensko tržište daleko veće nego što to na prvi pogled izgleda, sa procenjenim ukupnim godšnjim prometom od preko 2.500.000.000 dinara (ili preko DEM 350 miliona) samo u segmentu ličnih računara. Mi smatramo da je ova brojka još veća, bar za 20%, a verovatno i više.

Na kraju, ovo malo ispitivanje je pokazalo da se naše tržište veoma menja u mnogo čemu. Rečimo, sve je manje čisto hardverskih firmi jer se dolazi do saznanja da od prodaje hardvera neće još dugo moći da se lepo živi. Para u prihvodi je sve manje, a ono što ostaje treba što bolje investirati u celovita systemska rešenja, a ne u gole mašine koje posle stoje. Od računara se sve više očekuje da odmah rade, a to nužno počinje da pritiska i prodavce. Jugoslovenska računarska industrija se sada bez ikakve sumnje nalazi u fazi internog restrukturiranja, što podrazumeva segmentiranje po nivou, po kvalitetu usluge, po širini ponude i, naravno, ceni.

U krajnjoj liniji, to je dobro i za nju i za nas.



UNESCOV CDS/ISIS

# Otvorena knjiga

**ZORAN NAVRATIL**

**P**rogram CDS/ISIS namenjen je dizajniranju i pretraživanju tekstualnih baza podataka. Verzija 2.3. potiče iz marta 1989. godine. Program je razvijen u Unescu, a Unesco i preporučuje njegovu upotrebu u radu bibliografskih baza podataka. Razvijene su dve funkcionalno identične verzije programa, jedna za PC-je, a druga za VAX-ove. U Jugoslaviji se program može nabaviti u Unescovom centru za hemijske studije. Vagova 4 u Ljubljani pp. 18/1 610D1, a informacije se mogu dobiti i preko telefona (061) 214-326. Cena programa

nično pismo, pa tako i naše. Jedno od prvih pitanja koje se javlja pri upotrebi nekog od programa, razvijenih na zapadu glasi: »Šta se YU setom znakova?« ASCII kod 94 – slovo Č po YUASCII standardu i ASCII kod 64 – slovo Ž integrirana su u CDS/ISIS-u kao kontrolni kodovi i ne mogu se koristiti u podacima koji sačinjavaju bazu podataka.

U budućim verzijama programa trebalo bi rešiti i ovaj problem. Problemi sa sortiranjem tako se rešavaju jer je redosled za sortiranje definisan posebnom datotekom, ISISAG-TAB, i može se izmeniti bilo kojim tekst editorom.

CDS/ISIS-om predstavlja programsko okruženje u kojem se preko si-

noj strani radne liste – 19.

- maksimalan broj strana u jednoj radnoj listi – 20,
- maksimalna širina u formatu za prikaz podataka – 4000 znakova,
- maksimalan broj ključnih reči – 799.

Opisane funkcije programa se ostvaruju kroz 8 glavnih servisa, podeljenih u dve kategorije – korisnički i sistemski servisi. Korisnički servisi operišu postojećim bazama podataka i tako su razvijeni da zahtevaju samo osnovno poznavanje CDS/ISIS-a, dok sistemski servisi služe kreiranju novih baza podataka i upravljanju sistemom i podrazumevaju određena tehnička znanja. Sve funkcije CDS/ISIS-a ostvaruju se preko stabla menija. Opcije iz menija biraju se pritiskom na odgo-

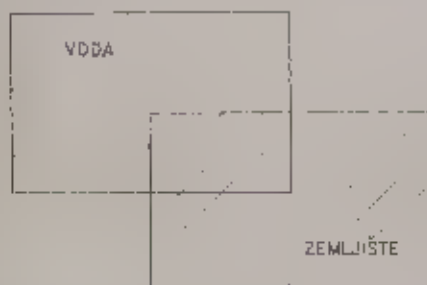
vojm poljima promenljive dužine) nalaze se u osnovnoj datoteci. Svaki slog se identifikuje preko jedinstvenog automatski dodeljenog broja, nazvanog MFN (Master File Number). Da bi se omogućio brz pristup podacima iz svakog sloga osnovne datoteke, CDS/ISIS osnovnoj datoteci pridružuje datoteku koja sadrži indeks lokacija svakog od slogova u osnovnoj datoteci. Definisane strukture baza podataka vrši se ISISDEF servisom i pretpostavlja kreiranje sledećih elemenata.

- Tabela za definisanje polja (FDT): FDT definiše karakteristike za sva polja koja se mogu pojaviti u slogu.

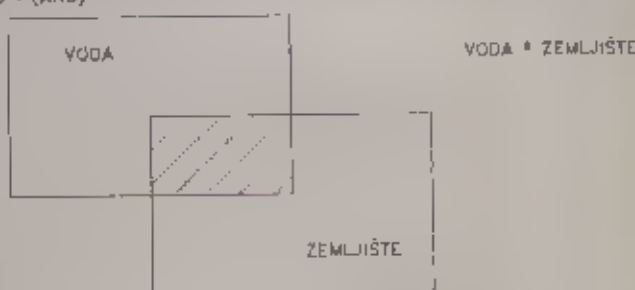
- Izgled ekrana za unos podataka. Ovi opisi ekrana koriste se pri kreiranju i promeni sadržaja slogova u osnovnoj datoteci. U CDS/ISIS je ugrađen specijalni editor za kreiranje izgleda ovih ekrana.

- Format i prikazivanje podataka: ovi formati definišu izgled i sadržaj ekrana bilo pri pretraživanju slogova ili pri generisanju štampanih izveštaja ili kataloga i indeksa. U CDS/ISIS ugrađen je složen jezik

LOGIČKI ILI (OR)



LOGIČKI \* (AND)



u julu 1990. bila je za univerzitetske i bibliotečke institucije 988.00 din, u upravno-državne institucije 1972.00 din, a za preduzeća 6878.00 din. Unescov centar za hemijske studije u Ljubljani organizuje i kurseve za obuku.

CDS/ISIS se isporučuje na tri diske (od 380 K), sa dva priručnika (REFERENCE MANUAL 287 str. i CDS/ISIS PASCAL 63 str.). Instalacija se svodi na kreiranje odgovarajućeg stabla direktorijuma i pokretanje instal programa, koji u njemu prekopi odgovarajuće datoteke. Program nije zaštićen od kopiranja, ali rad njime zahteva priručnik. Hardverski zahtevi su sledeći: XT/AT/386 sa najmanje 512 K memorije (preporučuje se 640), 1 flopijem, 1 hard diskom, monohrom ili kolor monitorom i štampačem. Uz program se, kao primer, dobija i već kreirana bibliografska baza podataka koja obuhvata naslove, autore, ključne reči i ostale uobičajene podatke u 173 objavljena rada iz različitih oblasti. Među ovim radovima nalazi se i jedan rad jugoslovenskih autora. Ono što ovaj program čini drugačijim od sličnih softverskih proizvoda je višojazični korisnički interfejs, jer se, gotovo u svakom trenutku, može prebacivati na bilo koji od raspoloživih jezika a to su engleski, francuski i španski. Prevodjenjem odgovarajućih datoteka sa menijima i porukama sistema može se instalirati i bilo koje drugo lat-

sterna menija ostvaruje sledeće osnovne funkcije:

- definisanja sadržaja baze,
- dodavanje novih slogova,
- promenu, ispravljanje ili brisanje postojećih slogova,
- automatsko obrazovanje datoteke koje omogućavaju brz pristup podacima,
- upotrebu razvijenog jezika za pretraživanje slogova na osnovu njihovog sadržaja,
- prikaz celog ili dela sloga u skladu sa zahtevom korisnika,
- sortiranje slogova željenim redosledom,
- štampanje delimičnih ili potpunih kataloga i/ili indeksa i
- razvijanje specijalizovanih aplikacija, uz upotrebu integriranih programskih mogućnosti CDS/ISIS-a.

Sve ove operacije ostvaruju se u okviru sledećih ograničenja:

- maksimalan broj baza podataka – neograničen,
- maksimalan broj slogova u bazi – 16 miliona (sa ograničenjem fizičke veličine do 500 Mb),
- maksimalna veličina sloga – do 8000 znakova,
- maksimalan broj polja – 200 (ne računajući polja koja se ponavljaju),
- maksimalan broj FST linija – 200,
- maksimalna veličina polja – 8000 znakova,
- maksimalan broj polja na jed-

varajuće slovo koje je toj opciji pridruženo. Ovo je relativno primitivan način za komunikaciju sa programom, ali svi meniji su otvoreni za korisnika i on ih uz pomoć CDS/ISIS-a može sam izmeniti (počev od naziva, broja i oznaka pojedinih opcija, preko parametara koje menij prenosi programu). Na taj način korisnik može CDS/ISIS da prilagodi svim specifičnim potrebama. U glavnom meniju nalazi se pomenutih osam servisa, i to korisnički: ISISENT za unošenje podataka u slogove i korekciju njihovog sadržaja, ISISRET za pretraživanje baze i pronalaženje traženih podataka, ISISPRT za pripremanje i štampanje izveštaja, kataloga i indeksa, i ISISINV za operacije sa inverznom datotekom i korisničkim funkcijama. Sistemski servisi su: ISISDEF za definisanje strukture nove baze ili korekciju strukture postojećih baza podataka, ISISUTL za sistemske korisničke funkcije, ISISXCH funkcije za razmenu podataka sa drugim sistemima, i korisničke funkcije za osnovnu datoteku podataka, ISISPAS za integraciju Paskolikih programa napisanih u CDS/ISIS Pascal-u sa samim CDS/ISIS-om.

Baze podataka, kreirane u CDS/ISIS-u, sastoje se od više razdvojenih datoteka, logički povezanih u jednu. Kao takve pojavljuju se pred korisnikom, koji ne mora da pozna njihovu strukturu. Svi slogovi baze podataka (zajedno u ni-

za formatizovanje lapisa podataka, koji omogućava da se podaci prikazu na željeni način. O složenosti ovoga jezika govori i tridesetak stranica u priručniku posvećenih njegovom opisu.

- Tabela sa izabranim poljima (FST): U ovoj tabeli se definišu polja po kojima će se, uz upotrebu inverzne datoteke, baza pretraživati. Datatne (FST) tabele definišu najčešće korišćene vrste sortiranja.

ISISENT servis nam omogućava kreiranje, modifikovanje ili brisanje slogova u osnovnoj datoteci. Osnovnu datoteku možemo pretraživati, uz pomoć indeksne datoteke, preko broja sloga (MFN) ili upotrebom inverzne datoteke koja omogućava neograničeni broj pristupnih tačaka svakom od slogova. Inverzna datoteka sadrži sve pojmove koji se koriste kao pristupna tačka tokom pretraživanja baze i spisak slogova u kojima se dati pojam pojavljuje. Skup pristupnih tačaka za datu bazu naziva se rečnikom. Inverznu datoteku možemo posmatrati kao indeks sadržaja osnovne datoteke. Ako na primer, četiri sloga u osnovnoj datoteci (sa MFN 28, 325, 821 i 1102) sadrže ključnu reč VODNI BILANS, logička struktura odgovarajuće inverzne datoteke bila bi:

VODNI BILANS 28 325 821 1102  
pri čemu VODNI BILANS predstavlja pristupnu tačku (ili pojam u rečniku), a svako upućivanje na slog osnovne datoteke se naziva adresa.



## VDE, palčič s rezervom

Ko je u poslednje vreme čitao PC Magazine, izvesno je pročitao hvalospjev Johna C. Dyraka. On piše o programu kakve ozbiljni kompjuterski časopisi jedva upotrebe i pominju. Reč je o VDE ili Video Display Editor. Tako ga je nazvao njegov autor Eric Meyer. VDE je program u javnom vlasništvu (freeware). Za ličnu upotrebu ne treba ništa za nj platiti, ali kad se koristi na radnom mestu treba da se plati od 50 do 100 dolara za korisničku licencu. VDE nije samo editor nego pravi pravcati procesor teksta koji ume ponešto više da učini čak i od WordStara 4.0. Naime njime možete istovremeno uređivati više datoteka a više prozora on podržava više formata zapisa (ASCII, WordPerfect, WordStar, XyWrite), sprema plodove većeg rada u određenim vremenskim intervalima. Uz sve to je još i bezobrazno brz. Kako i ne. Dio kad ima više nego pristojan makroprocesor koji uključuje kontrolne strukture kakvih ima primer samo u dBASE IV. VDE se može i s priloženim instalacionim programom - dobro upoznat, pri čemu možete da birate i jedan od dva načina rada - s menijima (sličnim onima iz Lotus) za početnike i one kojima nisu potrebni makro ili komandnim načinom na kakav ste navikli iz WordStara do verzije 4.0. Od štampača s kojima VDE može da radi na raspolaganju su vam Epson FX/AX i HP LaserJet, ali i bez mnogo znanja možete da napravite i svoj drajver.

Pri tome je najneverovatnije da je Eric Meyer sve to uspeo da ugradi u samo 40 K programa (poredite to sa ovcom kutijom disketa na kojima dobijate neki ugledan procesor teksta). Jasno je međutim da se to nije moglo postići bez kompromisa. Za one korisnike koji su pokvareni grafičkim interfejsima VDE će svakako izgledati suviše spartanski, onima koji pišu na engleskom nedostajace program za kontrolu pravopisa, onima koji pišu mnogo teško će pasti ograničenje veličine datoteke na oko 80 K, capialake će pobožonosno ukazivati na bubušvabe koji će izmisliti kada odignete laticu šilma.

Pa ipak mislim da program zaslužuje pohvalu. To nije samo akademska izjava, nego je bazirana na iskustvu. Meni VDE služi kao spoljni editor u Norton Commanderu i za sve pisanja za koja mi nije potreban kontrolor pravopisa. Pored toga on je toliko mali i brz da može dobro poslužiti i na XT-u s jednom disketom jedinicom, ima mnogo korisničkih opcija koje je teško baš sve istražiti, ali koje čine zabavljivi oisjanje ovim programom.

S obzirom na to da bi četiri petine YU korisnika personalnih računara koji u svom radu imaju posla i sa procesornim tekstom, nisu savladale ni rad sa blokovima, VDE je čak već od onoga što će im bilo kada i biti potrebno. Ali ako uzmemo u obzir činjenicu da bez tri četvrtine procesora teksta koji se danas koriste u našim firmama stižu sa pratskog tržišta VDE je jedinstvena prilika da legalno nabavite odličan i javni program. To utoliko više što taj program možete bez grčnje savesti da koristite i u svom kućnom računaru.

(Borut Orce)

Pošto se svaki pojam običajno javlja u različitom broju slogova i logički slogovi inverzne datoteke su različiti dužina, a inverzna datoteka sastoji se od više logičkih datoteka. CDS/ISIS omogućava selektivno kreiranje inverznih datoteka za svaku od pojedinih baza podataka. Mogu se odabrati polja, potpolja ili pojedine elemente, a navođenjem odgovarajućih opoija mogu se izdvojiti pojedine reči, fraze ili opisi iz odabranih polja.

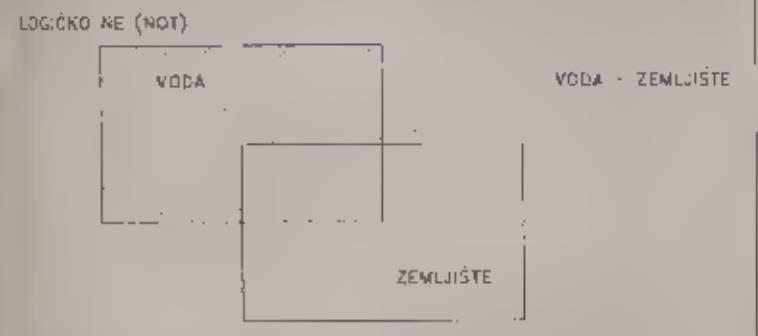
Elementi po kojima moguće pretraživanje baze definišu se pomoću tabele za izbor polja (FST). Ova tabela sadrži polja koja će se invertovati i indeksnu tehniku koja će se primeniti za svako od polja.

Za razliku od ostalih sistema za pretraživanje, u kojima postoji odgovarajuća inverzna datoteka za svako od polja po kojem je moguće vršiti pretraživanje, CDS/ISIS koristi jednu inverznu datoteku za svaku od baza podataka. Zbog specifične strukture datoteke funkcionalno je ekvivalentna navedenom pristupu. U stvari, svaka adresa sadrži ne samo MFN, nego i dodatne informaci-

ci, u kojima se pojavljuje svaka od zadatih ključnih reči. Program obrađuje ove liste u skladu sa korisnički definisanim operatorima za pretraživanje, sve dok se, na završetku pretraživanja, ne formira lista sa MFN brojevima, za slogove koji zadovoljavaju zadate uslove. Ako korisnik tada zahteva prikaz pronađenih slogova, CDS/ISIS pročitat će sadržaj svakog od slogova, navedenih u listi, i prikazati ih prema definisanom formatu. Korisćenjem ISIS-SPRT servisa ove liste (rezultati pretraživanja) mogu se snimiti, kako bi se kasnije odštampani izvaštaji.

Upotrebljivost programa može se najbolje ilustrovati opisom jezika za pretraživanje Bazira na Bulovoj algebr i može da operiše sa tri vrste pojmova: preciznim, zadatim sa koronom reči i zbirnim - ANY pojmovima.

Precizna pojmove predstavlja sadržaj svih polja pri kreiranju baze proglašenih pretraživima, na primer, naslovi autori, ključne reči i sl. Za efikasno pretraživanje treba poznavati fond pretraživih pojmova, a u programu je ugrađena opcija



je koje precizno određuju polje u kojem se podatak nalazi i položaj date reči u tom polju. Tekuća verzija programa podržava pristupne tačke - ključne reči dužine do 31 znakova, a znaci posle tridesetoga se ignorišu.

CDS/ISIS takođe omogućava korišćenje ANY datoteka ANY datoteka je opcionalna i ukoliko postoji, pridružena je inverznoj datoteci. Koristi se pri pretraživanju, za povezivanje pojmova. Određeni ANY pojam predstavlja zbirno ime, dodeljeno tabeli pojmova po kojima se vrši pretraživanje. Kada pri pretraživanju koristimo neki od pojmova, definisanih u ANY datoteci, prvo se »pročitaju« pojmovi iz ANY datoteke, pa se pretraživanje dalje vrši po svim povezanim pojmovima. Kriterijum za uspostavljanje nekog ANY pojmva često je zajedničko pojavljivanje u »pitanjima« pri pretraživanju. Tipičan primer za ovo su geografske grupe, pa na primer kreiranje ANY pojmva Latinska Amerika zamenjuje pri pretraživanju imena svih pojedinih zemalja u Latinskoj Americi.

Logična povezanost glavnih datoteka CDS/ISIS-a može se najbolje shvatiti praćenjem načina pretraživanja. Pretraživanje baze podataka vrši se zadavanjem pojmova - ključnih reči, čije se postojanje proverava u inverznoj datoteci. Na ovaj se način određuje lista MFN brojeva (brojeva slogova u osnovnoj datote-

ci) koja se ekranu izlista spisak svih pojmova, se mogu birati i direktno iz liste - rečnika.

Pod pojmovima zadatim samo koronom reči, podrazumeva se upotreba džoker znaka (\$) koji zamenjuje sve ostale znakove. Tako je zadavanje pojmva FILM\$ ekvivalentno nabirajuju svih pojmova tipa:

- FILM
- FILMSTRIP
- FILM INDUSTRY
- FILM-MAKER
- povezanih operatorom ili (OR).

Pri upotrebi zbirnih - ANY pojmova mora se voditi računa da oni za datu bazu budu definisani, a u izrazima za pretraživanje, zbirnom pojmu prethodi reč ANY.

Za kombinovanje pojmova, na raspolaganju nam stoje tri osnovna operatora, ili (OR), i (AND) i ne (NOT). Zadaju se simbolima + \* i. Na slici 1. prikazano je dejstvo ovih operatora, pa ako posmatramo klase (slogove u bazi koji su pridruženi određenom pojmu) »voda« i »zemljište«, onda

voda \* zemljište predstavlja zbirnu klasu svih slogova u bazi, koji sadrže bilo jedan od pojmova, bilo oba pojmva istovremeno.

voda + zemljište predstavlja klasu samo onih slogova koji sadrže oba pojmva

voda \* zemljište predstavlja klasu slogova koji sadrže pojam »voda«, a da pri tom ne sadrže pojam »zemljište«.

Osim osnovnog AND operatora, na raspolaganju su nam i sledeći operator: (G) koji ima isti smisao, ali se zadati pojmovi moraju nalaziti u istom polju sloga, i operator (F) koji pojavu pojmva ograničava na polje ili ponavljajuće polje. Tipičan primer ponavljajućeg polja su, za bibliografsku bazu, polja u koja se upisuju imena autora i može ih biti nekoliko. Pri upotrebi operatora (F) može se čak naznačiti i koliko pojmovi smeju biti razdvojeni u okviru polja, odnosno koliko se reči među njima sme ntažiti.

Pri zadavanju složenih uslova za pretraživanje mogu se koristiti zagrada, a postoji i redosled izvršavanja operatora. Takođe je moguće povezivati uslove iz više pretraživanja, pošto CDS/ISIS pamti svo pretraživanja uradena u jednoj seansi. Ovo omogućava da se složeni uslovi realizuju u koracima. Ukoliko jezik za pretraživanje ne može da zadovolji potrebe korisnika, na raspolaganju mu stoji opcija S iz ISISRET servisa, koja omogućava slobodno pretraživanje kompletnog sadržaja baze - svih polja, bez obzira da li su proglašena pretraživim ili ne. Rezultat ovakvog pretraživanja je lista sa MFN brojevima slogova u osnovnoj datoteci za koje je zadati uslov pretraživanja ispunjen.

Od ostalih karakteristika CDS/ISIS-a treba spomenuti podršku Exportu i Importu podataka u ISO 2709 formatu, kao i mogućnost da se baza podataka prošire na više diskova, čime se izbegava ograničenje od 33 megabajta koje nameće DOS. U CDS/ISIS ugrađen je paskoliki jezik koji predstavlja deo CDS/ISIS-a a sastoji se od kompajlera, Interpretera i biblioteke procedura. Kompajler proizvodi pseudokod, a ugrađeni Interpreter ga izvršava. Na ovaj način je obezbeđena nezavisnost koda od hardvera tako da, na primer, možete na PC-iju razvijati aplikaciju koja će raditi na VAX-u.

CDS/ISIS je program sa mnogo dobrih i nekoliko loših osobina. Loše osobine su mu nemogućnost korišćenja svih YU znakova (Ž, Č) i relativno zastareo korisnički interfejs. Program radi isključivo u tekst režimu, tako da ekran i ne može posebno da izgleda, ali sa druge strane praktično svejedno pod kojom grafičkom karticom radi CDS/ISIS se jednostavno koristi. Ako ste korisnik - treba da savladate nekoliko menija i editor za unošenje sadržaja novih slogova, što nije nikakav problem, pogotovo ako su meniji prevedeni na vaš maternji jezik. Nasuprot tome, kreiranje baze podataka sa CDS/ISIS-om je ozbiljan posao, koji zahteva dobro poznavanje svih njegovih mogućnosti za šta treba vremena i rada. Kreiranje zasebnih aplikacija zahteva poznavanje i CDS/ISIS Pascala i samog programskog paketa. Pritučnik opisuje sve mogućnosti CDS/ISIS-a, ali ne ulazi u oblast dizajniranja baza. Programer mora znati šta želi, a u priručniku će pronaći često i nekoliko načina na koje to može ostvariti.

BORLANDOV NOVI QUATTRO

# 1,2,3... Quattro Pro

Dr MIODRAG LOVRIĆ

**P**re nešto više od godinu dana, prilikom prikazivanja paketa QUATTRO verzija 1.0, napisali smo da je za korisnika spreadsheet programa u Jugoslaviji bolje da se orijentira na Quattro nego na LOTUS 1-2-3, jer je kompanija BORLAND INTERNATIONAL otkupila čitav istraživački tim kompanije SURPASS SOFTWARE SYSTEM. Takođe smo kritikovali program da mu je na nezgrapnan način rešena Undo funkcija, da ne može da povezuje spreadsheet u memoriji sa ostalima koji se nalaze na disku i da je potrebno još dosta uraditi na grafičkom prikazivanju podataka. U međuvremenu se pojavila nova verzija Borlandovog paketa za "elektronske" tabele koja je u većini računarskih časopisa u svetu proglašena za najbolji softverski proizvod za 1989. godinu. Ispostavilo se da je nova verzija, koja se sada zove QUATTRO PRO, skoro u potpunosti rešila sve navedene nedostatkke svog prethodnika i da je daleko izmakla novim verzijama LOTUS-a 2.2 i 3.0.

Ono što će obradovati veliki broj ljubitelja QUATTRO kod nas jeste da QUATTRO PRO može raditi na XT računaru, za razliku od najnovijih verzija EXCEL-a 2.1 i LOTUS-a 3.0 koje zahtevaju barem AT računar. Naime, QUATTRO PRO se isporučuje na 5 disketa od 360 K i - što je posebno zanimljivo - one nemaju urez za upis na desnoj strani, tako da sva odgovornost za eventualne viruse pripada samo Borlandu. Naravno, komanda Diskcopy funkcioniše i u ovom slučaju radi bekapovanja originalnih disketa.

Odmah da kažemo da QUATTRO PRO predstavlja na neki način sintezu savremenih softverskih dostignuća iz raznih oblasti.

Kada uđete u program na momente vam se čini da ste u nekom statističkom paketu jer možete na jednostavan način da rešavate probleme iz linearnog programiranja i regresione analize, a zatim da ste u nekom profesionalnom grafičkom paketu jer možete da crtate, bojite i šrafirate razne geometrijske likove i da ih pridružujete već postojećem grafikonu. Ali podimo redom.

## Instalacija i struktura komandi

Za razliku od prethodne verzije, QUATTRO PRO zahteva posebnu proceduru instaliranja. Datoteke na disku su u komprimovanom stanju i prilikom instalacije one će se raspakovati. Program nije zaštićen i za razliku od velikog broja savremenih programa nije potrebno upisati nikakav serijski broj kojim se eventualno sprečilo postupak instalacije. Prilikom instalacije kreiraće se imenik pod nazivom QPRO na kome će se smestiti 111 program-

skih datoteka koje zauzimaju oko 3 Mb na disku (skoro tri puta više od prethodne verzije). Jedna od retkih zametki koja se mogla uputiti prethodnoj verziji u poređenju sa Lotusom 2.01 bila je veliki utrošak memorije od strane izvršnih modula programa. Naime, LOTUS je ostavljao oko 402 K slobodne memorije za radne tabele, a QUATTRO samo 235. Nova verzija LOTUSA 3.0 takođe korisniku ostavlja dosta memorije na raspolaganju (oko 402 K), bez obzira na to što izvršni program 123 DOS.exe zauzima čak 827 K. Kako često koristimo velike radne tabele, najpre nas je interesovalo da li je BORLAND tu ponudilo nešto novo. I zaista nakon ulaska u novi QUATTRO ispostavilo se da vam na raspo-

da su na raspolaganju pull-down meniji ("roletne"). Sistem menija nas neodoljivo podseća na EXCEL: početni meni je File sa komandom New i Open, zatim sledi Edit itd. do menija WINDOWS. Čak su i nazivi mnogih novih komandi identični kao kod EXCEL-a, npr. Save as, Workspace itd. i nalaze se skoro na istom mestu u meniju!

Ukoliko imate uređaj miš, na desnoj strani ekrana biće rezevisan poseban prostor, tzv. palata za miša.

Osnovni meni komandi se poziva kao i ranije prilikom na taster /. Branjenj odgovarajuće opcije na početnom meniju ulazimo u slojevite podmenije sa čak 760 podopcija. Malo nam je zasmetalo, kao stalnom korisniku DBASE-a IV i EXCEL-a, što se meni ne može otvoriti tasterom F10, ali smo se brzo navikli jer se zajedno sa paketom dobijaju i prkrivači funkcijskih tastara koji znatno olakšavaju rad. Nelskushi korisnik može u početku da se izgubi u ogromnom broju opcija i podmenija. Ranije u QUATTRO postojao poseban sistem menija za po-

stera sa stralicama već svaki put morale najpre pritisnuti Escape

Odmah na ovom mestu da pohvalimo kompatibilnost u odnosu na ranije verzije Lotus-a. Naime, ranija verzija QUATTRO je imala probleme sa čitanjem Lotusovih datoteka u kojima su upisani makro. Često se javljala poruka o sintaksnoj grešci. Ipak, priskom na Enter dobijala se radna tabela, ali je trebalo pogledati da bi se utvrdilo gde je Quattro naišao na probleme. Tako, na primer, prilikom učitavanja Lotusove "tutorial" datoteke Parta.wk1 QUATTRO je krajnje neočekivano reagovao i korisnika prebacivao u jedan sporedni meni na opciju International. Međutim, QUATTRO PRO bez problema čita navedenu datoteku. ako radi sa Lotusovim sistemom menija, razume se.

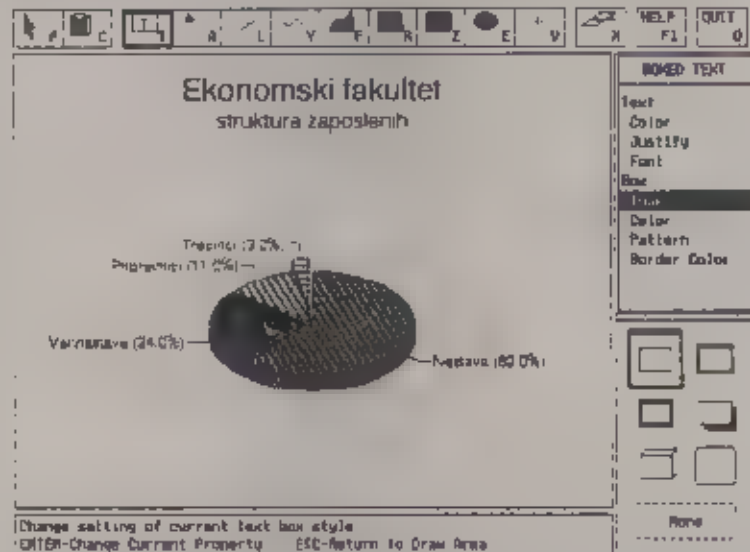
Quattro je program koji je - kao i većina drugih Borlandovih proizvoda - izrazito orijentisan prema korisniku. To se oseća već na početku rada njime jer "pamti" podopcije u menijima koje ste ranije odabrali. Quattro ima još jedno značajno olakšanje za brz rad sa komandama koje kod Lotus-a možete da postignete tek kraljanjem velikog broja makroa. Naime, da ne biste svaki put posebno odlazili u podmeni gde se nalazi regresija, najpre odete u taj podmeni i osvetlite komandu Regression. Nakon istovremenog pritiska na tastere Ctrl i Enter, program pita koju prečicu želite da koristite. Kako sve prečice počinju sa Ctrl a dozvoljeno je samo jedno slovo, odaberite na primer Ctrl-V. Sledeći put, kad god pritisnete Ctrl-V, moći ćete odmah da definišete blokove za nezavisne i zavisne varijable u regresiji. Nova verzija QUATTRO ovde pokazuje poboljšanje jer pamti unesene prečice.

## Trodimenzionalno vezivanje tabela

Po našim mišljenju najvažnije novine QUATTRO PRO donosi u trodimenzionalnom vezivanju radnih tabela i datoteka. U zavisnosti od raspoložive memorije i veličine tabele možete istovremeno otvoriti do 63 radne tabele i time konstruisati ogroman model daleko veći od raspoložive memorije. Isto kao kod nove verzije LOTUS-a 3.0, može se povezati aktivna radna tabela sa tabelom na disku pri čemu ova druga ne mora biti u memoriji.

Na prvi pogled izgleda da je LOTUS 3.0 u prednosti u odnosu na QUATTRO PRO. Jer se u njemu mogu otvoriti do 256 različitih tabela. Međutim, to nije tako u praksi, jer QUATTRO nudi nešto sasvim novo - doskora samo sa iskusnih korisnika programa za radne tabele i baze podataka. Naime, u nekoj ćeliji možete direktno uneti vrednosti iz druge tabele na disku koja je napisana u sasvim drugom programu - u Paradoxu, Lotusu ili Symphony. Znači nema potrebe da se tabela prvo prevodi u oblik razumljiv QUATTRO. Pri tome je naravno neophodno u referenci za ćeliju napisati i ekstenziju datoteke iz koje se traže podaci.

Na jednom malom primeru pokazaćemo kako je QUATTRO PRO



laganju ostaje još 350 K ako ne posedujete EXPANDED memoriju.

Kako je moguće da nova verzija QUATTRO zauzima 3 puta više mesta na disku od prethodne, da i dalje može da radi na XT računaru, a da korisnik ima znatno više memorije na raspolaganju nego ranije? Tajna je u tome da je BORLAND razvio poseban sistem VROOMM (Virtual Real-Time Object-Oriented Memory Manager) koji omogućava QUATTRO da razvije niz novih funkcija bez dodatnog usavršavanja hardvera. VROOMM koristi memoriju dinamički; on deli izvršne module na delove od 2 do 16 K, koji se tokom izvršavanja prebacuju iz memorije na disk i obrnuto. Na taj način ostaje otvoren slobodan memorijski prostor podacima korisnika, tako da je moguće učitati na velike tabele i na njima raditi.

Nakon ulaska u program videćete da je struktura radne tabele ostala neizmenjena. Osnovna je razlika u informacijama koje se nalaze u statusnoj liniji, jer je sada dodat redni broj tekućeg prozora i broj fonta aktivne ćelije. Međutim, sistem menija je sasvim izmenjen i sa-

četnike - NOVICE.alt (slično kao kod EXCEL-a Short i Full meniji), ali na žalost u novoj verziji ga nema. Zbog toga smo najpre odlučili da ne koristimo nov sistem menija, već stari koji se sada zove Q1.MU i kome se osnovni meni otvara na desnoj strani ekrana. Ovo možete izmeniti ako na meniju Options odaberete komandu Startup/Menu Tree/ Q1 mu. Ipak, ispostavilo se nakon određenog vremena rada da je struktura novih menija logičnija tako da smo stari napustili.

Za korisnike LOTUSA u QUATTRO je predviđen poseban sistem menija 123.mu, gde struktura menija i nazivi podražavaju Lotusove, s tim što se pored svake nove komande koja nije postojala u 1-2-3 verziji 2.01 nalazi kvadratić. Ovaj sistem menija se najlakše koristi tako što se QUATTRO pokreće komandom q123 umesto samo q. Preporučili bismo ga samo iskusnim korisnicima LOTUSA koji imaju veliki broj ranije dizajniranih makroa. Na žalost, »Lotusov« sistem menija nije pull-down tipa, odnosno kroz menije se ne možete kretati pomoću ta-



rešen trodimenzionalni način rada. Najpre je potrebno pored tekuće tabele koja ima inicijalni naziv Sheet1, otvoriti novu radnu tabelu u memoriji sa "n", "File" "New". Tada na ekranu dobili praznu radnu tabelu sa oznakom Sheet2. Na isti način pruža vam se mogućnost da otvorite potreban broj tabela koje će zajedno činiti vaš radni prostor WorkSpace. Ako ste, na primer otvorili 3 tabele tada ih sve zajedno možete videti na ekranu pomoću /W/T ili jednostavno ugrađenom skraćenicom CTRL T. Nakon toga uzastopnim pritiskom ALT-F6 dobijate na ekranu samo jednu tabelu (zumiranje), odnosno 4. Između prozora se krećete pomoću Shift-Tab. Ovo je slično kao kod LOTUSA 3.0 uz razliku da je samo moguće na ekranu odjednom videti najviše 3 prozora, a u QUATTRO 3.2 jasno nam je zašto baš 32 - ovaj deo programa su obilježno kreirali programeri kompanije Surpass Software Systems koji su prešli u Borland, jer je njihov program Surpass mogao otvoriti isto do 32 prozora na ekranu.

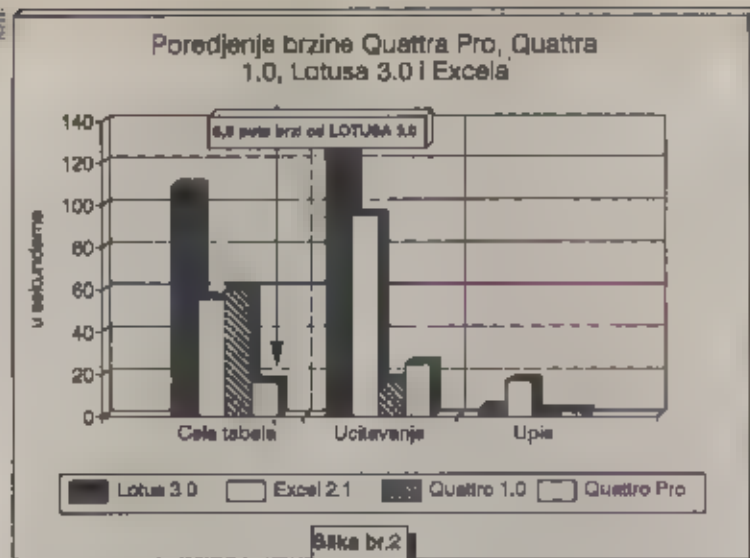
Ako ste otvorili tri tabele (pod nazivima TAB1, TAB2 i TAB3) i u ćeliji C2 tabele TAB1 uneli 10 a u ćeliji D3 tabele TAB2 uneli 20, tada njihov zbir možete dobiti u nekoj ćeliji tabele TAB3 jednostavno sa +[TAB1]C2+[TAB2]D3. U ovom primeru TAB3 se kod QUATTRO naziva primarna tabela, a ostale - od kojih ona uzima vrednosti - podržavajuće (Supporting). Direktno u ćeliju A1 tabele TAB3 možete uneti vrednost iz neke ćelije datoteke pod nazivom PARTA.wk1 zapisana u LOTUS-ovom formatu na sledeći način: +[PARTA.wk1]O1. Obavezno morate staviti + (ili koristiti neku funkciju), inače će QUATTRO to shvatiti kao unos karaktera.

Posebna novina u trodimenzionalnom linkovanju je specijalni trodimenzionalni kod «\$» koji služi za povezivanje svih tabela u memoriji. Tako ako u nekoj ćeliji primarnog dokumenta upišete @SUM(\$A1), tada ćete u toj ćeliji dobiti sumu ćelija A1 svih aktivnih tabela (osim tekuće).

Nakon zapisivanja na disk i kasnijeg otvaranja primarne tabele TAB3, otvara se prozor (Excelovim jezikom rečeno dijalog box) gde se nudi opcija da se otvore i druge linkovane radne tabele ili samo da se vrednosti ažuriraju uotko je u međuvremenu došlo do neklih izmena.

## Grafičke mogućnosti

Posebni kvaliteti Quattro dolaze do izražaja prilikom prikazivanja i štampanja grafika. Za razliku od prethodne verzije štampanje radne tabele i grafikona sada se nalazi na istom meniju. Osnovne novosti su ugrađena mogućnost da se vidi izgled stranice pre štampanja (ima Preview režim rada), da su u program inkorporirani visokokvalitetni Bitstream fontovi i da je moguće na ekranu istovremeno videti podatke iz radne tabele i grafikona. Na žalost, ovo poslednje važi samo za vlasnike EGA i VGA grafičkih kartica. Korisnici Hercules kartica, kakvih je izvesno kod nas najviše, umesto ugrađenog (inserted) grafikona videće samo prazan prostor (osim



u Preview režimu rada). Srećni vlasnici EGA i VGA kartica, međutim, nakon izbora opcije Display Mode sa Options meniju prelaze u grafički režim rada kada odaberu komandu Graphics mode. Iako da kada linkuju grafikone sa radnom tabelom automatski mogu da vide kako se promene podataka ažuriraju na grafikonu.

Mogućnosti manipulacije grafikonom u QUATTRO nisu daleko od nekih standardnih specijalizovanih grafičkih programa. Omogućeno je 10 različitih visokokvalitetnih grafičkih prikaza. Posebno su interesantni trodimenzionalni histogram, trodimenzionalne pitice (pies), površinski dijagram (area), rotirani histogram i graf kombinovani od linija i simbola.

Upravo najveća razlika između QUATTRO i većine drugih programa ogleda se u kreiranju i štampanju tabela i grafikona. Međutim, i to ima svoju cenu - izuzetno veliki broj opcija strahovito može da zbuni početnika koji možda neće na kraju biti u stanju da uopšte štampa grafikone. Ali nemojmo ovde previše kritikovati Borlandovu koncepciju jer je program QUATTRO PRO namenjen baš za Profesionalce. Zato ćemo se malo više zadržati na ovim aspektima programa.

Osnovni problem je u tome što novi QUATTRO radi sa tri različite vrste fontova: Hershey (kojih ima 9 vrsta i nalaze se u fajlovima sa ekstenzijom CHR), Bitstream i fontovima za PostScript i LaserJet printer. Hershey fontovi su, u stvari fontovi kojima je raspolagala ranija verzija iako su neki nazivi izmenjeni (npr. sada je Roman a ranije so zvao Triplex, sada je Old English a ranije Gothic itd.). Ukoliko se odlučite da njih koristite nikakvih problema ne biste smeli da imate na većini štampača. Međutim, u novi QUATTRO su ugrađeni visokokvalitetni Bitstream fontovi kompanije Bitstream Inc i to trenutno tri oblika: Dutch (slični su fontovima Times Roman), Swiss (slični su Helvetica) i Courier. Naslovo u grafikonima prikazuje QUATTRO inicijalno u vidu Bitstream fonta.

Problem je u tome što Bitstream fontovi nisu unapred dizajnirani, tako da program najpre mora da ih kreira u zavisanosti od veličine i tipa odabranih slova. Zbog toga ćete često prilikom štampanja ili kreiranja grafikona dobiti poruku «Now building font» dok QUATTRO ne kreira bitmapu datoteke sa fontovima. Je-

dino se možete tešiti time da će izgled štampanog grafikona zaista biti na profesionalnom nivou i da će poruka o građenju fontova svakog dana biti sve manje, naročito ako se opredelite za određene standardne veličine slova. Sve ovo naravno možete da izbegnete po cenu lošijeg izgleda grafikona ako na Options meniju odaberete Graphics Quality Draft. Na slici 2 možete videti kakav je kvalitet štampanog grafikona u novome QUATTRO, sa podacima lista o kome ćemo nešto kasnije govoriti.

Korišćenjem navedenih fontova u stanju ste da konstruišete multifontni grafikone i tako npr., u naslovu odaberete drugačiji tip slova iz skupa od 11 mogućih fontova. Takođe, možete menjati veličinu slova npr. u drugoj liniji naslova na oznakama x i y osa, i odabrati slova veličine od 6 do 72 tačke. Tačka je u QUATTRO definisana kao 1/72 deo inča. Dakle, maksimalna veličina slova iznosi 1 inč. Veličina slova u naslovu grafikona inicijalno je setovana na 36 tačaka, u podnaslovu na 24 tačke, a sav ostali mogući tekst ima veličinu od 18 tačaka. Unutar samoga koordinatnog sistema možete ubacivati naslove ili brojeve, menjati unutrašnje označavanje koordinata (grids) uokviriti grafikone, menjati želji šrafuru za svaku seriju iz skupa od 16 mogućih izabrati simbole iz skupa od 10 mogućih i još niz interesantnih opcija. Međutim, što se tiče samih radnih tabela ne bismo vam savetovali da preterujete u izmenama fontova i veličinama slova (osim u naslovu), jer prilikom štampanja možete dobiti sasvim neočekivane rezultate.

Ono što je najlepše ostavili smo za kraj. U QUATTRO je ugrađen poseban program za crtanje i ručno menjanje izgleda grafikona - tzv. Graph Annotator. U njega možete ući na dva načina - tako što ćete nakon generisanja grafikona sa funkcijskim tasterom F10 pritisnuti «/» ili ako odaberete opciju Annotate na Graph meniju. Nakon toga ekran dobija izgled kao na slici 1. Po želji možete menjati veličinu grafikona pomerati ga po ekranu, menjati šrafuru, dodavati razne geometrijske oblike od linija, strelica do poligona, kopirati i prebacivati određene delove u memoriju (Clipboard), dodavati tekst u raznim veličinama i fontovima na proizvoljna mesta na ekranu i linkovati pojedine delove grafikona za druge. Zaista sasvim neočekivan profesionalni

grafički program unutar programa za izračunavanje tabela!

Mogućnosti štampanja grafika su isto tako raznovrsne. Posebno interesantno za korisnike u Jugoslaviji je to da po volji možete birati veličinu grafičkog prikaza u santimetrima (za razliku od LOTUSA 3.0 koji to ne može). Izgled štampanog grafikona regulišete podopcljom Layout - da li će merenje biti u santimetrima, da li će prikaz biti horizontalni ili vertikalni, kao i veličinu grafikona. Ovdje moramo da kritikujemo program jer je izvesno da će većina korisnika prvi put «naleteti» na sledeću minuskadu pokušate da štampate grafikone sa inicijalno datim parametrima dobićete ogromnu sliku čija veličina često prevazilazi okvire papira a na laserskom štampaču prouzrokuju grešku. Ako želim izmeniti parametre leve i desne margine i stavite da npr. širina grafikona 10 cm kako će širina grafikona stao na stranicu stvar će se ponoviti. U čemu je problem? Stvar je u tome da QUATTRO štampa grafikone držeći se korelacije njegovog izgleda na ekranu 4:3 (aspect ratio). Zato ako ste stavili da je širina grafikona 12 cm ništa se neće desiti jer će program prilikom štampanja izračunavati širinu prema visini koja inicijalno iznosi 0! Dakle, obavezno morate promeniti i visinu i širinu grafikona i ako ostavite odnos 4:3 program će preračunavati u odnosu na manji zadati parametar. Tako, npr. ako ste stavili da je širina 10 cm a visina 50 cm, program se uopšte neće bazirati na ovaj drugi parametar već će visina štampanog grafikona iznositi 9 cm. Da biste svu ovu komplikaciju izbegli, savetujemo vam da bar u prvo vreme opciju aspect ratio postavite na No.

Na posebno lep način je rešen pregled budućeg štampanog dokumenta. Stranicu možete zumirati do uvećanja od 400% i program vam pri tome daje mogućnost da koristite poseban vodič (guide), koji u stvari imitira lupu kroz koju gledamo buduću štampanu stranicu. U preview režimu rada možete podeliti stranicu po linijama i videti tačno gde se nalazi njen pojedini deo.

Ono što, međutim, nedostaje u poređenju sa EXCELOM je da se iz preview režima ne može direktno štampati dokument, već se računaru mora najpre kazati da izlaz uputi na grafički printer. Ovdje QUATTRO pokazuje jedan od retkih nedostataka u odnosu na LOTUS jer nema mogućnost daljeg rada na tabeli za vreme dok traje štampanje. Ovo sigurno mora biti ubačeno u sledećoj verziji.

## Ostale novosti u odnosu na QUATTRO 1.0

Za razliku od prethodne verzije gde je Undo komanda bila krajnje nezgrapno rešena i mogla se sprovesti samo uz pomoć dodatnog ugrađenog programa Transcript, sada se jednostavno odabiranjem ALT-F5 ponštava prethodno urađena operacija, iako se u priručniku koji ide uz program kaže da će nešto usporiti rad programa, savetujemo vam da obavezno omogućite rad Undo komande sa Options:Othe



Undo/Enable, jer je program inicijalno setovan da radi bez nje. Ova komanda znatno može pomoći u prilikom What If analize jer će se njenim uzastopnim odabiranjem tačno vidjeti efekti uticaja određenog faktora na elemente u ćelijama. Ovo je još jedna prednost u odnosu na LOTUS 3.0 jer tamo nema povratke nakon što jednom izvršite Undo.

U QUATTRO je sada ugrađen Transcript i ne mora posebno da se poziva. Osim što sadrži funkciju Undo (ako osnovna sa Alt-F5 zakaže), on omogućava da se jednostavno kreiraju makroi jer pamti čitavu «istoriju» komandi. Odabiranjem određenog bloka koji se sastoji od prethodnih komandi i njegovim kopiranjem u radnu tabelu, po volji možete lako da formirate i najkomplikovanije makroe.

Posebno će potencijalno korisnici QUATTRO privući mogućnost Transcripta da im u slučaju nestanka služe u potpunosti povrati sadržaj radne tabele. Nakon ponovnog ulaska u QUATTRO jednostavno ćete odabrati Tools/Macro/Transcript/Restore to here i čak će vam se kursor pozicionirati u poslednju ćeliju u kojoj ste bili pre nego što nestala služa!

U prošloj verziji QUATTRO bio je ugrađen dodatni pomoćni program Menu builder koji ste posebno morali da pozivate. Sada je to rešeno na jednostavniji način i direktno možete da editujete menije i kreirate podmenije. Pri tome određene komande prebacujete sa jednog podmenija na drugi, eliminišete ih ako smatrate da vam nisu potrebne itd. Komande možete nazvati po svojoj želji i sami dati njihovo objašnjenje. Gladajte pri tome da vam komande na svakom meniju počinju različitim slovom da biste kasnije mogli lakše pozvati. Za razliku od prethodne verzije sada ćete biti opomenuti ako dve komande na istom meniju započnete istim slovom iako je ovo na neuporedivo lakši način rešeno nego u EXCELU. Profesionalnog programera EXCEL ipak pruža znatno više mogućnosti pošto poseduje preko 300 makro komandi.

QUATTRO poseduje i izvanredan debugger makroa. Sa Shift-F2 pozivate debugger i možete videti korak po korak kako se makro izvršava. U svakom trenutku moguće je izmeniti pojedine delove makroa. Dovoljno vam je da odaberete do 4 tačke prekida (breakpoints) u makrou gde se njegovo izvršenje trenutno proklunul i videti odgovarajući rezultat. Takođe možete postaviti uslovne tačke prekida na kojima će se izvršenje makroa zaustaviti ako su određeni uslovi ispunjeni. Ovako koncipiran makro debugger izuzetno će skratiti programerima vreme kreiranja i ispitivanja makroa.

Sada QUATTRO pruža mogućnost za slide show. Pravi se od niza uzastopnih grafikona čije će se izvršavanje nastavljati jednostavnim pritiskom na taster Enter. Pošto su se već uputili u ovom pravcu, od sledeće verzije QUATTRO očekujemo da se još više približi Harvard Graphicsu i da omogućiti da se slike nastavljaju same jedna na drugu nakon protoka određenog perioda.

Od velikog broja drugih novina spomenimo još samo da je ugrađen poseban program za operacije datotekama (tzv. File Manager) kao supstitut DOS-ovim komandama da je omogućen dalji rad na tabeli prilikom preračunavanja (tzv. rekalkulacija u pozadini), da se čitav radni prostor može upisati na disk kao Workspace, da po volji možete određene elemente programa da pošaljete u Expanded memoriju, da je omogućeno kreiranje makro biblioteke i da u radnoj tabeli možete dodavati različite šrafure i linije radi lepšeg izgleda.

Da bismo ispitali brzinu kojom nova verzija QUATTRO preračunava podatke u radnoj tabeli, formirali smo datoteku Bench.wk3 od 56303 K sa 3900 matematičkih formula (uključujući Log, Sqrt, Ln, ŽSUM, izračunavanje varijansi itd.). Ova datoteka predstavlja u stvari deo radne tabele iz UNITESTA Testiranje je obavljeno na AT računaru Zeos 288, koji radi na 12 MHz, sa tvrdim diskom od 2 Mb i matematičkim koprocesorom Intel 8087-10. Rezultati prikazani u tabeli 2. Skoro je neverovatno koliko je QUATTRO PRO brži od svih ostalih rivala kao i od svog prethodnika.

Nova verzija QUATTRO izvesno predstavlja ogroman korak napred u odnosu na staru. Jasno je takođe da nove verzije LOTUSA nemaju šta da traže u poređenju sa QUATTROM. Košica je slabost LOTUSA vidi se pre svega u činjenici što su se na tržište morala izbaciti dva različita programa — jedan za XT i drugi za AT računare, dok QUATTRO radi pod DOS-om i na jednom i na drugom. Svakom korisniku LOTUSA koji poseduje XT računar zato savetujemo da se odmah prebaci na QUATTRO i da u početku radi sa Lotusovim sistemom menija. Imaćete sličan korisnički interfejs kao u LOTUSU, ali i znatno veće mogućnosti od trodimenzionalnih grafikona i preview moda prilikom štampanja da mogućnosti za kreiranje menija na našem jeziku.

Međutim, u poređenju sa EXCELOM stvari nisu tako jednostavne. Oba programa na određenim mestima pokazuju prednosti i nedostatke i oba su superlorna u odnosu na LOTUS. Za korisnika koji želi atraktivnije grafike i mogućnost da koristi linearno programiranje svakako je bolji QUATTRO. Međutim, za kreiranje vlastitih aplikacija putem programiranja EXCEL još uvek nema ravnopravnog konkurenta.

## Podaci o programu

**Program:** Quattro Pro

**Verzija:** 1.0.4 decembar 1988

**Namena:** Program za unakrsna izračunavanja sa poslovnom grafikom i elementima baze podataka

**Sadržaj paketa:** 6 XT disketa uputstva za instalaciju i korišćenje

**Potreban hardver:** IBM XT/AT ili kompatibilan, ili 386 mašina, sa najmanje 512 K RAM-a

**Potreban softver:** DOS 2.0 ili noviji, ili OS/2 1.0 ili 1.1

**Zauzet prostor na disku:** Oko 2 Mb

**Dokumentacija:** 3 priručnika sa 1114 strana. Getting Started (167 str.), Functions and Macros (237 str.), User's Guide (710 str.)

**Porizvođač:** Borland International, P. O. Box 660001, 1800 Green Hills Road, Scotts Valley, CA 95066-0001, tel (408) 438-5300 U.S.A

**Cena:** oko 285 USD

## TAKE CHARGE!

# Puč u sistemu

DAVOR PETRIĆ

**D**a je DOS izuzetno neljubazan, znamo svi. Također je poznato da mu mnoge stvari nedostaju. To je omogućilo nastanak grupe programa kao što su PC Tools, Norton i Mace Utilities. Danas vam predstavljamo jedan program koji košta manje od spomenutih, a ima njihove funkcije. Da spomenemo samo najvažnije odlike: kao rezidentan zauzima samo 23 (slovima: dvadeset i tri) B. Telefonski imenik nije nekoristan sortira po našim znakovima, a bez obzira kako su vam naši znači definisani, na printer ih šalje prilagođene rasporedu koji vam važi.

Program nije nametljiv, pozivate ga samo kad vam treba, pamti veliki broj zadatih naredbi pod DOS-om, omogućava direktan prelaz u bilo koji direktorij, navođenjem samo njegovog imena (bez staze). Sadržaj dobar komunikacijski program (sličan Procommu 2.4.2) Treba spomenuti i da vam dozvoljava pozivanje vaših standardnih aplikacija kao pop-up programa (iz druge standardne aplikacije). Nekoliko sitnica čini ga posebno pogodnim za korišćenje u firmama.

## Instaliranje

Testirana verzija nosi datum 5. decembra 1989 g. a oznaka je 1.00 (verzija 1.40 za mrežu). U malenoj kutiji nalaze se glavno uputstvo i dodatak za telefonski imenik, te 2 diskete (za 5,25") od 360 K. Stvar je komprimirana, pa je neophodno upotrebiti instalacioni program. Sama instalacija vrlo je jednostavna, a na disku će se naći oko 1,2 Mb datoteka. Program radi na svim PC sistemima, sa i bez tvrdog diska.

Uputstva nas, po organizaciji, podsjećaju na Microsoftova, što je dobro. Knjiga sadrži 270 stranica, a dodatak za telefonski imenik

(Ameri kažu Rolodex) još 30. U knjizi je jasno objašnjena svaka aplikacija, ali treba svakako pročitati i README.DOC datoteku, koja sadrži promjene nastale nakon štampanja priručnika.

Jednom instaliran, program se najbolje starta iz AUTOEXEC datoteke. Time je postao rezidentan u samo 23 K. Program ne koristi miša, već radi sa tunkovskim tasterima izborom odgovarajućeg F tastera poziva se njegova aplikacija, bilo iz glavnog menija, bilo direktno, iz bilo kog standardnog programa. Direktno se pozivaju sa CTRL + SHIFT - F taster, odn. umjesto da odete u meni (ALT - razmaknica) pa pozovete npr komunikacije (F4) - pritisnete samo CTRL - SHIFT + F4 i prebačeni ste iz trenutno aktivnog programa ravno u komunikacijski.

## Osnovna ideja

Osnovna ideja TC! je u tome da ga koristite samo kada vam treba, a ostatak vremena može se raditi u DOS-u, ali ovaj put na jedan novi način. Po nama, dvije glavne promjene su komandni stack i TD komanda. Komandni stack pamti sve što ste tipkali pod DOS-om omogućavajući vam da pritiskom na kursor šetate gore dolje po već zadatim komandama, te ponovo upotrebite neku od njih. Moguće ih je i uređivati prije pozivanja.

Šlag je što komande koje već postoje u memoriji (stacku), neće biti ponovo pamćene, ako ih ponovo tipkate. Također je moguće izvršiti komandu tako da ne bude zapamćena. Najslabiji je štos mogućnost brzog pretraživanja stacka. Recimo da znate da ste ranije već zadali komandu CHKDSK D: /F. Da je ne biste tražili (u 612 znakova stane puno DOS komandi), dovoljno je otipkati npr CH i pritisnuti CTRL + F. Memorirane komande su pretražene, a red trenutno nadopunjen ostalim znakovima (možete ih i uređivati).

Druga stvar koja vas kod DOS-a najviše smeta je gnjevaža koju prolazite kada treba promijeniti direktorij. Naredba CD (RD, MD) zaista je užasna. A ako je traženi direktorij na drugom disku, prvo treba promijeniti disk, pa tipkati CD, ... ukoliko ubistveno! Ali ima lijeka tipkajte TD i sve je kao što treba. Bez obzira na trenutno aktivan direktorij, tipkajte npr. TD DONE će vas prebaciti u subdirektorij WP:DATA:DONE. Ako niste na tom disku, treba vam samo još oznaka diska: TD C: DONE. Zaista osvježavajuće! Ako vam takva zamjena za CD nije dovoljno dobra, nema brke. Otiskajte (ili pozovite iz komandnog stacka) TD i na

ekranu se pojavljuje grafički prikaz stabla direktorija aktivnog diska. Možete mijenjati direktorije kursorima, mijenjati diskove, ali i dodavati i brisati imena direktorija.

Pa nama, ove su dvije sitnice toliko povećale kvalitetu rada u DOS-u, da nam ne pada na pamet da kažemo da je neljubazan. Najljepše je što imate potpunu kontrolu nad radom, pa možete koristiti sarno ono što vi želite, a ako ne volite ili nemate ništa, ništa ne gubite.

U ovu bismo grupu dodali još i naredbu FL, koja pronalazi zadatu datoteku i obavještava vas gdje se nalazi (direktorij). Šteta što vas samo i ne ostavi, ali u sljedećoj će verziji vjerojatno biti tako. TD i FL su naredbe TC! disk servisa koje se mogu koristiti (kao i ostale iz te grupe), u potpunosti i direktno iz DOS-a.

## Meniji

Startanje drugih programa obavija se ili direktno iz DOS-a, ili iz TC! menija. Meniji mogu sadržavati podmenije i/ili programe. To vam omogućava da stvar organizirate na vrlo logičan način. Formirate npr. menije sa poslovnim programima, uslužnim, igrama, a u njih upisujete izvršne module koji ih aktiviraju. Ako u sistemu ima više korisnika, svaki može imati svoj meni, a preko njega definirane i svoje direktorije, svoje programe i sl.

Pri definiranju vam na raspolaganju stoje sve potrebne opcije. Naravno, moguće je definirati i radni direktorij (u kojem držite vaše tekstove) i odvojeno, izvršni direktorij, tvrdjava se izborom slova dodjeljenog željenom meniju ili programu iz tog je menija moguće direktno pozivati i ostale aplikacije TC!

Kako to kažu sami dečki koji su napravili program, Configure It! meni njihov je odgovor svima kojima se neka druga aplikacija (komunikacija, tekst editor...) dopada više od njihovih. Konačno da neko ne ruši mostove, već da nama, korisnicima, dozvoljava, da biramo. Taj meni izgleda i organiziran je skoro isto kao i prethodni (osim naslova i prikazivanja slobodne memorije).

Omogućava nam da u bilo koje aplikacije (WordPerfect, Lotus, dBase...) startamo bilo koju drugu, ne izlazeći iz prethodne. Pri tome se svaki program ponaša kao memorijski rezidentan (TSR). To se odnosi i na npr. WordPerfect i Norton Utilities. Zaista vrlo korisno; zamislite da su vam svi programi kojima radite rezidentni (baz obzira koliko imate memorije!).

Glavni meni prikazuje nazive svih TC! aplikacija, zajedno sa odgovarajućim funkcijskim tasterima, a omogućava i prenošenje podataka iz jednog programa u drugi (Clipboard). Naravno, sve se aplikacije mogu pozvati opisanim kraćim putem (pa tako i drugi program iz Configure It! menija).

Jedna od malobrojnih primjedbi ovom programu glasi da su stvari

mogle biti malo bolje integrirane. Ovakvo imate tri odvojene cjeline, što nije previše loše, ali bilo bi ugodnije iz jednog menija imati direktan pristup svim ostalim menijima i standardnim pozivom sa F tasterima.

## Sastanci i obaveze

Pomoću F1 poziva se alarm, a pomoću F2 rokovnik. Alarm može biti zabilježen za samo 16 termina (bilo koje vrijeme i datum) a potpuno je odvojen od rokovnika što nije dobro. Rokovnik omogućuje upisivanje obaveza u bilo koji dan. Prvo u kalendaru izaberete željeni dan (zaista vrlo jednostavno i mjesec i godinu), pa unosite potrebno.

Mogućnosti kontrole rokovnika su male jer je moguće samo brisati ili štampati jedan dan ili definiran opseg dana. Svakom je danu moguće dodati malu bilješku. Nedostaju mogućnosti više bilježaka, pretraživanja sastanaka po zadanom ključu, definiranje radnih dana i praznika, definiranje vremenskih intervala za prikazivanje obaveza, definiranje formata prikaza datuma i vremena i još ponešto.

To je jedini dio paketa (alarm i rokovnik) koji nije na nivou ostatka. Nije neupotrebljiv, ali vidjeli smo i mnogo bolje rokovnike i alarme.

## Kalkulatori

Kalkulatori su vrlo dobri. Posebno ističemo programerski. Osim jednostavne zbrajalice za trakom, postoje i Hewlett-Packard kalkulatori, koji naravno, rade u RPN notaciji. Funkcije se pozivaju pritiscima na F tastere, a navedene u tablici na ekranu Matematičkih, statističkih i financijskih funkcija sigurno vam neće nedostajati.

Nama se naročito dopao programerski kalkulator. Osim pukog preračunavanja između binarnog, oktalnog, dekadskog i heksadekadskog sistema brojeva, nije mu strano još ponešto. Moguća je korištenje logičkih operacija (AND, OR, XOR i NOT), dati će vam i komplement broja (2CMP), a izvršiti će i pomjeranje registra lijevo i desno (SHIFT - SH L i SH R).

Programeri ovakve sitnice znaju zaljubljeni, a takvi kalkulatori u drugim programima (npr. PC Tools) obično znaju samo pretvarati vrijednosti između različitih brojevnih sistema.

U uputstvu su veoma detaljno opisane sve mogućnosti svih kalkulatora, što je u slučaju kalkulatora sa ovolikim brojem funkcija veoma pohvalno. Ako budete trebali neku konkretnu instrukciju izuzetno je lako locirati gdje se nalazi u uputstvu. Opisana je i upotreba stacka.

## Preko žice u svijet

Za jedan program koji dobijate u sklopu paketa ovako mnogobrojnih mogućnosti (po tako povoljnoj cijeni), ovaj je program nadmašio

naša očekivanja. Prvi pogled na program podsjetilo nas je na Procomm 2.4.2. To u svakom slučaju ne može biti loše. Ako se naviknete na komunikacijski modul paketa TC!, i kasnije poželite nešto jače, Procomm ćete vrlo brzo usvojiti.

Mnoge komande se potpuno podudaraju, a neke se pozivaju na nešto drugačiji način od Procomm. Program nudi 4 protokola za Upload i Download (ASCII, CRC Xmodem, Kermit i Xmodem), što nije veliki izbor, ali je standardan. Mogućnosti su sasvim dobre za korisnika koji tek ulazi u svijet telekomunikacija, a nekada tko ne postavlja velike zahtjeve ili manje koristi modem, ovaj program može odlično poslužiti.

U donjem redu ekrana vide se trenutno važeća statusne informacije. Jedna od dobrih strana su mogućnosti manipuliranja datotekama u komunikacijskom modulu TC!. Kada pozovete tu opciju, stvari dobijate sve mogućnosti koje Take Charge program nudi u glavnom meniju pod općijim File Services.

Makro komanda su ograničena na samo 10 kom. po jednoj datoteci, ali to je više teorijski problem. Možeta kreirati proizvoljan broj datoteka sa makro komandama i pozivati ih po potrebi. Mogu se koristiti kao zamjena za nemogućnost skriptiranja, što je nedostatak (uz mali broj protokola) komunikacijskog modula TC!.

Tekst komunikacija se drugim sistemom moguće je pohranjivati i disk i štampati na printeru. Zbog vrlo dobrih mogućnosti definiranja, program će surađivati i sa modemima koji nisu baš pretjerano standardni.

Za ilustraciju prilažemo spisak komandi.

|       | Take                  | Charge | Command | Format                    | Summary |
|-------|-----------------------|--------|---------|---------------------------|---------|
| ALT-5 | Auto answer           |        | ALT-Q   | Not used                  |         |
| ALT-3 | Send break            |        | ALT-P   | Toggle log to printer     |         |
| ALT-2 | Clear screen          |        | ALT-Q   | Not used                  |         |
| ALT-0 | Display directory     |        | ALT-B   | Radix, last number        |         |
| ALT-8 | Locate disk           |        | ALT-S   | Set urgent settings       |         |
| ALT-7 | File Services         |        | ALT-T   | Terminal setup            |         |
| ALT-6 | Connect DMP           |        | ALT-H   | Not used                  |         |
| ALT-8 | Hang-up codes         |        | ALT-V   | View a file               |         |
| ALT-1 | Initialize modem      |        | ALT-W   | Write configuration file  |         |
| ALT-4 | Set log               |        | ALT-X   | Get mod module            |         |
| ALT-9 | Send log mail         |        | ALT-Y   | Change download directory |         |
| ALT-L | Open / close log file |        | ALT-Z   | Not used                  |         |
| ALT-M | Set modem parameters  |        | ALT-R   | Send r/s to upload        |         |
| ALT-N | Toggle log hold       |        | PCDS    | Hexide / Hex download     |         |

Press desired command key or Esc to return to terminal screen.

## Disk usluge

Prvak svijeta u toj vrsti programa, nedvojbeno je Norton Utilities Advanced Edition 4.5, ali njegova je preporučena cijena 150 USD. Da li ovaj modul može da posluži kao al-

ternativa vrijedna razmišljanja? Mi smatramo da može.

Kada pozovete Disk Services, nalazite se u integratoru. Njegova je funkcija i izgled kao kod Nortona. U lijevom se prozoru nalazi spisak svih 16 modula. U desnom se prozoru vide kratki podsjetnici na funkciju i sintaksu komandi. Osim integratora, moguće ih je upotrebljavati i iz DOS-a, direktnim tipkanjem imena (obično prva slova naziva) željene komande. Da spomenemo neke.

Directory Editor služi mijenjanju elemenata direktorija. Vrlo se jednostavno i pregledno mogu promijeniti svi elementi koji ga čine (i veličine datoteka i datumi). Disk Optimizer vrši defragmentaciju vaših datoteka njihovim kopiranjem u nizove, bez praznih prostora. Moguća je zadati 5 načina sortiranja.

Directory Sort omogućuje vam da, nakon izdavanja komande DIR na ekranu vidite datoteke poredane na način koji vam najviše odgovara, a ne nekako drukčije. Osim što je sortiranje moguće vršiti po abecedi po svim (i više njih odjednom) elementima direktorija, moguće je izabrane datoteke pomaknuti na točno određena mjesta u prikazu direktorija. To je korisno kada bismo npr., u direktoriju sa mnogo datoteka na početak ili kraj izdvojili izvršni modul tog programa.

Veoma je korisna komanda Disk Test. Flizlički će učitati sve datoteke na vašem disku i provjeriti da li ima loših sektora. Ako pronađe loše sektore, podatke iz njih će preseliti, a potencijalno opasne sektore će označiti kao neispravne kako ih DOS ne bi ubuduće koristio.

Jednostavan način snalaženja među velikim brojem vaših dokumenata je korištenje naredbe File Information. Omogućava dodjeljivanje

opisa od 60 znakova bilo kojoj datoteci, što je gdje snimljeno. Pomoću File Locatora moguće je pronaći datoteku koju ste zagubili na disku (bio vam je aktivan krivi direktorij, a pozvali ste neki program koji je sada u njega snimio vaš dokument).

Hex EdII vam omogućava jednostavno uspoređivanje i kopiranje grupe sektora (što PC Tools uopće ne može). Ujedno nudi i vrlo jednostavan moguć način popravljivanja FAT tabele čak logičniji od Nortonovog NU što će se sigurno dopasti mnogima koji se baš ne snalaze najbolje u moru stručnih termina. A potrebno im je da ožive pokvarenu disketu. Jedina je greška što ne podržava sektore veće od 512 bajtova. To će se pojaviti kao problem na logičkim particijama većim od 32 Mb. a u slijedećoj će verziji biti korišteno.

Naravno, kad izbrisate datoteku, nije ju uvijek lako vratiti, a upotrebiti li Undelete komandu vjerojatno nećete imati problema. Ta komanda omogućava jednostavno i automatsko oživljavanje greškom izbrisane datoteke. Ako to nije moguće, iskoristite mogućnost detaljnog ručnog pretraživanja diska u potrazi za izgubljenom datotekom. Ie kombiniranje pronađenog u cjelinu.

## Uređivanje teksta

Ovo je još jedna mogućnost ovog paketa koja će vas ugodno iznenaditi. U funkciji editora su Integrirani i Clipboard i bilježnica i čistilac editora. Bilježnica uvijek otvara isti dokument i kad možete zapislati bilješke. Pozivom Clipboarda može se obraditi tekst koji se tamo nalazi.

Sami editor je u svim slučajevima isti, a svrstavamo ga među najbolje editore u ovoj grupi programa. U jednom trenutku moguće je imati otvorenih 10 dokumenata neograničene dužine. Jednim pritiskom na tastaturu poziva se dokument koji želite obraditi. Otvorena dokumenta su memorirana, pa i poslije izlaska i ponovnog povratka u editor, ta su dokumenta odmah prisutna. Korisno kada vršite promjene u AUTOEXEC.BAT i CONFIG.SYS datotekama često. Otvorite ih jednom i stalno će vam biti udaljene samo nekoliko pritiska na tastaturu, bez obzira gdje se vi nalazite.

Moguće je definirati i zaglavlje i podnožje, vratiti traženja i zamjenu riječi. Kontrola uvlačenja teksta (Indent) može se iskoristiti i za pisanje programa. Nama se najviše od svega dopala mogućnost markera. Moguće ih je postaviti 10 a zatim direktno otići na poziciju bilo kojega od njih. To je kao kad u knjugu umetnete nešto da znate gdje ste stali. Ovo je izuzetno korisna mogućnost koju na žalost, nema niti WordPerfect a trebao bi imati

## Rad datotekama

Ovo je izuzetno jak modul paketa TC! Omogućava sva manipuliranja datotekama kopiranje, brisanje, editiranje, traženje datoteke, premještanje, štampanje, promjene imena, gledanje sadržaja te označavanje datoteke za pojednostavljenje izvođenja pojedinih spomenutih operacija nad većim brojem datoteka. Otprilike nešto veoma slično sta-

rom (za mnoge i zadnjem dobrom) PC Tools 4.3.

Meniji su u gornjem redu, dok je u drugom redu kratki podsjetnik funkcija opcija nad kojim je kursor (kao kod Lotus-a). U posljednjem se redu nalaze popisani funkcijski listeri koji služe kao kratice. Poredak kojim će datoteke biti prikazivane na ekranu može se definirati neovisno od poretka kojim su snimljene na disk.

Moramo spomenuti da program inteligentno nudi opciju za kopiranje u drugi direktorij, za kopiranje u istom direktoriju ali pod drugim imenom, te da li treba kopirati označeno datoteke ili one koje nisu označene. Zapravo dobra ideja. Moguće je otvoriti dva prozora, sa dva različita direktorija. Tada je iz jednog direktorija lako označiti željene datoteke i one će biti automatski prekopirane u drugi prozor (direktorij). Između direktorija prelazi se pomoću grafičkog prikaza stabla direktorija.

Ukratko, ovdje se zaista nalazi sve što vam treba u radu datotekama. Korisnija je veoma jednostavno i fleksibilno. Ovaj modul moramo svakako pohvaliti.

## Telefonski imenik

Ovaj je dio paketa možda i najinteresantiji za naše korisnike. Razlog je i jednostavan i jednostven. Telefonski imenik omogućava vam da upotrebite naša slova. Sva, onako kako vama treba. To znači da će program ispravno sortirati po našim slovima, a moguće je potpuno definirati i naša slova koja trebaju biti poslana na printer.

Time ste se riješili muke, ako su vam naša slova definirana drugačije od onog ubitvenog 7-bitnog YU standarda a printer opet drugačije. Sada možete printeru poslati točno one znakove koje traži da bi štampao naša slova. To je zaista jednostvena mogućnost kod programa iz ove grupacije (na žalost, izuzetno su rijetki programi i iz ostalih grupa koji ovo omogućavaju). Da bismo koristili ove mogućnosti, ne treba nam nikakvo programersko znanje. Stvar se rješava za dvije-tri minute.

Format kartica unaprijed je određen: postoje polja za privatne adrese i telefone, te za naziv firme i poziciju osobe u firmi. Svaka kartica može imati do 4000 znakova napomena u posebnoj rubrici. Ako imate adresar u formatu neke druge baze podataka, ništa lakše nego prenijeti je u ovu bazu. Pri tome je potpuno nebitno koliko polja ima u originalnoj datoteci, kako se zove, kako su poredana i koliko su velika.

Naravno, ako imate modem, možete pritiskom na jedan taster pozivati sve brojeve koje imate u bazi. Dobar je štoš što program razlikuje kućni broj od onoga na poslu, pa ih je moguće selektivno pozivati. U posebnoj su prednosti vlasnici prenosivih kompjutera ili oni koji sobom nose diskete sa svojim adresarom u razne gradove. Jednim potezom moguće je izmijeniti npr. kodove za izlazak iz zemlje (iz Jugoslavije 99)

u neku drugu sekvencu, u skladu sa karakteristikama mreže preko koje ćete se spojiti u telefon.

Mi smo naš adresar iz formata kompatibilnog sa dBase III i prenijeli u odgovarajući format modula Rolobase dok se kaže "kex". Samo je trebalo napraviti odgovarajuću dalmited datoteku i specificirati slijed polja u stogu datoteke koja se učitava.

Posljednje što treba obavezno spomenuti jeste da ovaj telefonski imenik može izvršiti svoje kartice u formatu koji će odgovarati vašem WordPerfectu (Mail Merge) Time je omogućeno posjedovanje jednog adresara koji se po potrebi koristi baza za slanje cirkularnih pisama iz WordPerfecta. Zaista izuzetne karakteristike.

## Podešavanje sistema

Omogućena je velika kontrola nad brzinom tastature, moguće je odrediti javljanje (umjetnog) klika tastera preko zvučnika kompjutera, određivanje boja ekrana i sl. Dobro je što TC! omogućava da se zaglavljani program izbacil iz memorije, bez resetiranja cijelog sistema, također opcijom iz ovog menija.

Naročito nam se dopala mogućnost da TC! sam nakon zadatog perioda (mi koristimo 3 min.) isključi ekran monitora. To štedi fosfor. Vidjeli smo jednog olvetilja koji je godinu dana, dvije smjene dnevno, na ekranu prikazivao uvjlač isti program. Danas, i kada ga isključite i struje, na ekranu se još može pročitati sadržaj menija tog programa, a ekran je čudan i kada je kompjuter uključen.

Štampač se može preusmjeriti u datoteku (uvijek se koristi ista datoteka) ili na bilo koji od portova na kompjuteru. Korisnike koji rade u prostorijama sa drugim ljudima, zgodna je mogućnost da jednostavno i brzo, privremeno isključite prikaz na ekranu i pristup preko tastature bilo kojem programu. Dok vas nema, sistem je kao mrtav. Kada se vratite sa kavice, otpkate tri znaka kojima ste zaključali sistem (tastaturu propušta isključivo ta tri znaka, jasno, pravim redoslijedom), i eto vas nazad u poslu.

## Umjesto kraja

Došlo je vrijeme da kažemo da ovaj program ima preporučenu cijenu od 99 USD. To ga čini jeftinijim paketa kao što su Norton (150 USD) PC Tools (150 USD), SideKick (130 USD) i sličnih. Sve navedene cijene su preporučene, u trgovinama su niže, obično oko 40%. TC! će mnogim korisnicima, običnim ljudima, vrlo uspješno zamijeniti spomenute.

Niti jedan od nabrojanih programa ne nudi sve mogućnosti koje nudi TC!. Neki od njih su po pojedinačnim elementima bolji, ali možda vam ne treba npr. Nortonov NU, inače najbolji dio Norton Advanced paketa, jer da biste ga zaista iskoristili,

potrebno je odlično razumijevanje organizacije diska. Paket TC! namijenjen je korisnicima koji žele jednostavno, bez mnogo muke imati na dohvat ruke što više.

Ako i imate neke druge programe, ovaj sigurno nećete izbaciti iz RAM-a. Nama je poziv Take Charge! sastavni dio AUTOEXEC.BAT datoteke, bez obzira što imamo i Norton Utilities Advanced Edition i PC Tools. Sigurno je da mnogim korisnicima upravo TC! biti jeftinija alternativa spomenutim programima. Čak i ako imate sva tri spomenuta programa TC! ćete pozivati onda kad treba, npr. tokom rada u jednom programu prebaciti određene datoteke iz jednog direktorija u drugi. Ne izlazeći iz jednog programa, vratiti izbrisano datoteku. Zapamtite da vam sve mogućnosti programskog paketa TC! pristupačne u svakom trenutku.

Ne zaboravite da program zauzima samo 23 K memorije kao rezidentan (PC Tools 50, a SideKick 64). Izuzetno je kompaktan, a razina aplikacija zaista je vrlo visoka. Omogućava da bilo koji program učinite rezidentnim (zaista rad!). Ne zaboravite da je originalni softver najsigurniji način da se sačuvate od virusa. Najlakši način za posjedovanje originalna jeste početi kupovinom jeftinog, a dobrog programa.

Adresa proizvođača:

Departmental Technologies, Inc.  
P.O. Box 645  
Andover  
NJ 07821  
USA

**ATA RIST**  
**MAKROTE**

AGENCIJA ZA NAJVEĆIM  
IZBOROM SOFTVERA I  
HARDVERA U YU!  
NOVI KATALOG (50 str.) 30 din.  
ROK ISPORUKE 24 h!  
SAVETI I USLUGE  
OD 13-19h  
VELIKA PONUDA PREVEDENIH  
PROGRAMA I  
PETRA GVOJIĆA 4  
11000 BEOGRAD  
TEL. 011/496-351

# AVTOTECHNA

Produktions- und Warenhandelsges. m.b.H.

## Računar u konfiguraciji:

kućište baby AT 200 W, 286 CPU-12 MHz, SUNTAC LIM 4.0, 512 MB RAM, Herkules printer kartica FD/HD kontroler 1:1, floppy 1.2 Mb TEAC, klik tastatura 102, (dirke cherry), monohrom, monitor 14", tvrdi disk seagate 42 Mb/28 ms

**DEM 1.680.- netto, bez MWST**

## Računare prodajemo po komponentama:

|   |         |
|---|---------|
| Kućište baby sa 200 W napajanjem          | 170.-   |
| Kućište mini-tower sa 200 W napajanjem    | 220.-   |
| Kućište tower sa 230 W napajanjem         | 310.-   |
| CPU ploča XT 8088/12 MHz                  | 125.-   |
| CPU ploča XT 286/12 MHz, G2-set           | 260.-   |
| CPU ploča AT 286/12 MHz, SUNTAC, EMS      | 268.-   |
| CPU ploča AT 286/16 MHz, NEAT             | 430.-   |
| CPU ploča 386SX/16 MHz                    | 680.-   |
| CPU ploča 386DX/20 MHz                    | 1.332.- |
| CPU ploča 386DX/25 MHz/64kB cache         | 1.975.- |
| RAM 512K - 80 ns (18 x 41256)             | 88.-    |
| RAM 2Mb - 70 ns (18 x 511000)             | 338.-   |
| Hercules/printer kartica                  | 40.-    |
| VGA color kartica, 800 x 600/print, 8-bit | 190.-   |
| VGA color kartica, 1024 x 768, 16-bit     | 245.-   |
| 2x serijski interfejs, 1x opejca          | 27.-    |
| 2x ser./1x parsl. interfejs, 1x opejca    | 34.-    |
| 2x ser./par./game interfejs               | 38.-    |
| FD/HD kontroler, preplitanje 1:1          | 148.-   |
| FD/HD kontroler, preplitanje 2:1          | 140.-   |
| Floppy TEAC 1.2Mb, 5 1/4"                 | 149.-   |
| Floppy TEAC 1.44Mb, 3.5"                  | 149.-   |
| Tastatura 102 dirke, click                | 82.-    |
| Monitor 14" papirno beli ili ambra        | 189.-   |
| Monitor VGA 14" u boji                    | 740.-   |
| Monitor VGA 14" NEC Multisync 2A          | 1.150.- |
| Monitor NEC D                             | 1.438.- |
| Čvrsti disk Seagate 20Mb/40ms ST 225      | 415.-   |
| Čvrsti disk Seagate 40Mb/28ms ST 251-1    | 570.-   |
| Čvrsti disk Seagate 80Mb/28ms ST296N      | 890.-   |
| Čvrsti disk NEC 42Mb/25ms D3142           | 685.-   |
| Čvrsti disk NEC 105Mb/SC1/25ms D3855      | 1.650.- |
| Čvrsti disk NEC 179Mb/18ms D5655          | 2.058.- |
| Ethernet kartica, 16-bitna                | 390.-   |
| Ethernet kartica, 8-bitna                 | 230.-   |
| Miš Genius GM6+                           | 70.-    |
| Štampač Epson LX-400, 9 igel, A4          | 415.-   |
| Štampač Epson LQ-400, 24 igel, A4         | 690.-   |
| Štampač Epson LQ-550, 24 igel, A4         | 770.-   |
| Štampač Epson LQ-1010, 24 igel, A3        | 1.180.- |
| Ploter Roland DG DXY1100, A3              | 1.818.- |
| Rezač Roland DG CAMM-1                    | 5.500.- |

St. Veiterstr. 41, Celovec (Klagenfurt), Austrija

Telefon: 9943 463 50578

Telefax: 9943 463 50522

Informacije u Ljubljani:

(061) 323 755 i (061) 329 067

TRGOVINA U CELOVCU  
NUDI VAM ODLIČNE  
CENE RAČUNARSKE OPREME

**DINARSKA  
PRODAJA:**

Din 16.790,00

AT-286-12/40

U sistem ugrađeni su:  
kućište baby/200 W uređaj za napajanje, CPU ploča  
286/12 MHz SUNTAC LIM 4.0, 1 Mb RAM/80 ns,  
Hercules/print kartica, kontroler 1:1, serijski/para-  
lelni interfejs za igre, floppy disk TEAC 1.2 Mb,  
čvrsti disk seagate 42 Mb/28 ms, klik tastatura 102  
(dirke cherry) monitor 14"

**GROSISTIČKA PRODAJA  
- POSEBNI ARANŽMANI**

Posetite nas na sajmu INTERBIRO u Zagrebu  
od 16.-19. oktobra, hala 11 A

Garancija: 1 godina, v Ljubljani.

# NAJPOVOLJNIJI ODNOS CIJENE I KVALITETE

## KONTAKTIRAJTE NAS I UVJERITE SE - NAŠA KVALITETA NIJE SLUČAJNOST

● RAČUNALA ISPORUČUJEMO U KITU (DIJELOVIMA) ILI SASTAVLJENA ● ROBU MOŽETE PODIĆI U ZAGREBU (DIN) ILI U GRAZU - AUSTRIJA (ATS) ● NA ISPORUČENU ROBU DAJEMO GARANCIJU OD 12 MJESECI ● SERVIS I REZERVNE DIJELOVE NA CIJELOM PODRUČJU JUGOSLAVIJE OSIGURAVA "MEGABIT" d.d., ZAGREB

● NAVEDENE TIPSKE KONFIGURACIJE KAO I IZBOR NAJRAZLIČITLIJH PC KOMPATIBILNIH RAČUNALA I OPREME NUDIMO UZ NAJPOVOLJNIJI ODNOS CIJENE I KVALITETE ● RAČUNALA UMREŽAVAMO ■ NOVELL NETWORKE KOMUNIKACIJSKE MREŽE ZA POVEZIVANJE 4 DO 250 RAČUNALA (NETWORK ELS, ADVANCED, SFT, V386) PO ARCNET I/ILI ETHERNET PROTOKOLU ● VRŠIMO POVEZIVANJE NOVELL KORISNIKA NA VEĆIKE SISTEME (VAX, IBM ...) ● EMULIRAMO ASINHRONE I SINHRONE TERMINELE ● NUDIMO ŠIROKU PALETU MONOKROMATSKIH I KOLOR MONITORA RENOMIRANIH PROIZVOĐAČA (TVM, TRL) ● POSEBNO PREPORUČUJEMO ŠTAMPAČE MANNESMANN TALLY PROFESIONALNE IZVEDBE



|   |                      |                        |
|---|----------------------|------------------------|
| C<br>O<br>L<br>O<br>R<br>N<br>I<br>S<br>T<br>R<br>A<br>J<br>E | 80386-33 CACHE       | 2690 DIN<br>17290 ATS  |
|   | 80386-25 CACHE       | 23790 DIN<br>13060 ATS |
|   | 80386-25             | 19980 DIN<br>11750 ATS |
|   | 80386 SX-16          | 8380 DIN<br>4930 ATS   |
|   | 80286-16 NEAT        | 4740 DIN<br>2780 ATS   |
| 80286-12  | 3570 DIN<br>2100 ATS |                        |

|                                      |                      |                    |
|--------------------------------------|----------------------|--------------------|
| M<br>E<br>M<br>O<br>R<br>I<br>J<br>E | <b>DRAM ČIPOVI</b>   |                    |
|                                      | 256 x 1-100          | 53 DIN<br>31 ATS   |
|                                      | 256 x 1-80           | 35 DIN<br>32 ATS   |
|                                      | 1 M x 1-100          | 186 DIN<br>98 ATS  |
|                                      | 1 M x 1-80           | 175 DIN<br>103 ATS |
| 1 M x 1-70                           | 182 DIN<br>107 ATS   |                    |
| <b>SIMM MODULI</b>                   |                      |                    |
| 256 x 9-80                           | 563 DIN<br>330 ATS   |                    |
| 1 M x 9-80                           | 1870 DIN<br>1100 ATS |                    |

|                                 |                            |                 |
|---------------------------------|----------------------------|-----------------|
| D<br>I<br>S<br>K<br>E<br>T<br>E | <b>PO KUTJI OD ■ KOML.</b> |                 |
|                                 | MD/2D 5,25" 48 tpi         | 43 ATS          |
|                                 | MD/2HD 5,25" 96 tpi        | 1,6M<br>100 ATS |
|                                 | MF/2DD 3,5" 135 tpi        | 1M<br>103 ATS   |
|                                 | MF/2HD 3,5" 135 tpi        | 2M<br>208 ATS   |

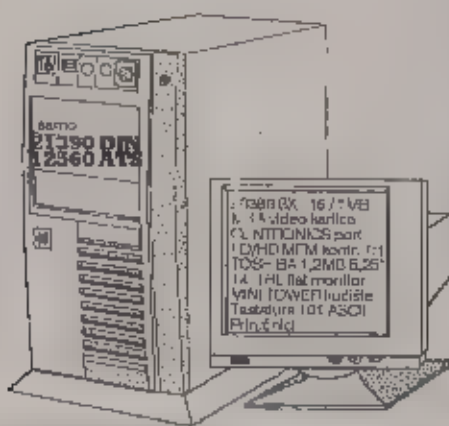


PC 286-12 MHz • DESKTOP SYSTEM

NA VEĆU KOLIČINU  
DODATNI POPUST

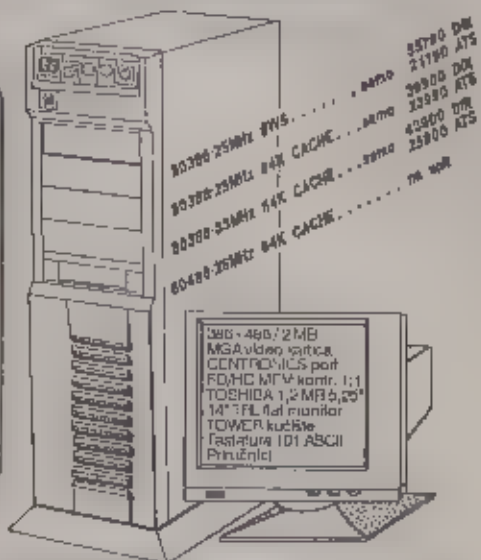


PC 286-12 MHz • NETWORK STATION



PC 386SX-16 MHz • MINI TOWER SYSTEM

|  |                        |
|--|------------------------|
| <b>NADOPLATA ZA HARD DISK</b>                      |                        |
| ● 40 MB MFM 28 ms                                  | 6290 DIN<br>4040 ATS   |
| ● 71 MB MFM 28 ms                                  | 18190 DIN<br>10890 ATS |
| ● 161 MB ESDI 16ms                                 | 29900 DIN<br>18200 ATS |
| <b>NADOPLATA ZA COLOR</b>                          |                        |
| ● TVM 14" VGA color 800x600<br>- VGA B bit-256kB   | 6350 DIN<br>3600 ATS   |
| ● TVM 14" VGA color 1024x768<br>- VGA 16 bit-512kB | 11220 DIN<br>6900 ATS  |



PC 486 (160) • TOWER SYSTEM

**billab Computer Handelsges. m.b.H., Lagergasse 18, Graz, AUSTRIA**

- na Vaša pitanja iz različitih oblasti hardware-a, software-a i komunikacijskih mreža postavljena telefonom, telefaksom, pismeno i osobno odgovaraju naši stručnjaci u Zagrebu (MEGABIT d.d.)
- Vaše probleme rješavamo brzo i stručno po sistemu "ključ u ruke" - kontaktirajte nas - interesirajte se ■ kvaliteti ugrađenih komponenti, zatražite prospekt - bit će zadovoljni
- nudimo izradu i realizaciju idejnih projekata informacijskih sistema
- Ugovorom ■ paušalnom održavanju po Vašoj želji servisiramo i održavamo našu opremu i nakon garantnog roka
- obavljamo usluge servisa, održavanja i nadogradivanja Vaše opreme i opreme drugih proizvođača koju koristite u svakodnevnom radu
- nudimo mogućnost zamjene XT motherboard-a za AT motherboard po sistemu "stari za novo" uz nadoplatu

TEL (041) 236-155 / 211 (MEGABIT d.d. - INFORMACIJE)  
 (041) 236-155 / 212 (MEGABIT d.d. - SERVIS & TEHNIČKA PODRŠKA)  
 (041) 236-155 / 214 (MEGABIT d.d. - INŽENJERING & CONSULTING)  
 FAX./TEL (041) 234-548 (MEGABIT d.d. - DIREKTOR)  
 FAX. (041) 234-543 (MEGABIT d.d.)



**MEGABIT d.d.**  
**Rakutnica 2**  
**Zagreb**



MICROSOFTOV WORKS

# Za one koji se ne daju pljačkati

JAKA PAVLOVIĆ

**K**akav pretenziozni naslov članka, reći će poneko od čitalaca, ali program Works je toliko upotrebljiv i ima tako kvalitetna rešenja da opravdava takav naslov. U stvari je reč o četiri programa koji su s uspehom objedinjeni u celinu. Na taj način Works se svrstava u klasu takozvanih integriranih paketa (ovde spada i kod nas poznatiji i u Mom mikru već predstavljani Framework).

Pre pet godina je izgledalo da integrirane pakete očekuje blistava budućnost. Govorilo se da će oni zameniti specijalizovane programe. Ali prognoze se nisu ostvarile. Ne može se reći da su danas integrirani paketi doslovno potisnuti sa tržišta, ali proizvođači nisu baš zadovoljni njihovom prodajom. Čini se da smo u poplavi visokorazvijenih specijalizovanih programskih alata već pomalo zaboravili na njih. A nismo ni malo u pravu.

Uskonamenski programi su danas već blizu savršenstva. Njihove razvijene mogućnosti su međutim suviše komplikovane za svakodnevne korisnike i one usročuju samo uzani krug specijalista. Običan korisnik želi programski alat koji će voditi računa o njegovim veoma raznolikim potrebama, alat koji ga neće namučiti dok uči kako da se njime služi i koji će biti pouzdan u radu. Takvim potrebama običnih korisnika više su se približili integrirani paketi nego namenski programi.

Works je tipičan predstavnik integriranih paketa, koji će vam u celini zameniti različite procesore za obradu teksta, procesore baza podataka i izračivače statističkih tabela i dijagrama. Ujedno vam omogućava jednostavan prenos podataka među računarlama. Program je zaista upotrebljivo koncipovan i napravljen. S obzirom na njegovo poreklo (Microsoft) to se moglo i očekivati. Ocenjivači u nemačkoj reviji PC Praxis 1/89 napisali su da je MS Worksom određen standard među integriranim paketima.

Da li ste mali preduzetnik, zastupnik osiguranja, naučnik, publicista, istraživač, administrativni službenik ili jednostavno vlasnik personalnog računara tipa PC ili Macintosh? Works je raden upravo za vas. Namena je onima koji moraju da pišu obimne tekstove i dopise, koji moraju da vrše obradune, proračune i grafike, koji moraju da sastavljaju baze podataka, sve nabrojano da ukomponuju u celine i možda rezultate rada da šalju drugim računarlama u mreži.

Ako spadate u klasu nabrojanih korisnika, onda će odluka o kupovini Worksa za vas značiti uštedu u novcu, vremenu i energiji. U novcu zato što Works staje samo petinu cene sličnoga programskog paketa

Framework, a da i ne pominjemo cenu koju biste platili za nabavku pojedinačnih programa. Uštedeli biste vreme i energiju prilikom svakodnevnog rada ako taj rad poredite sa korištenjem više različitih, suviše obimnih, zastarelih ili neprilučnih programskih alata.

Filosofija izrade programskog paketa Works je očigledno bila učinili korisniku što predusretljivije i svestranije programsko oruđe primenom što više isprobanih rešenja. Tako su korisniku na raspolaganju pregledni padajući meniji, prozori sa nivoima za istovremeni rad sa više dokumenata, korištenje miša, pomoć (help), rutina za učenje Worksa i pravopisni rečnik i rečnik sinonima. U svakom slučaju treba pomenuti funkciju Preview kojom može da se pohvali samo nekoliko specijalističkih programa. Ta funkcija nam omogućava da bez probnog štampanja prvo na ekranu razgledamo stvarni izgled čitave stranice. Za tu funkciju ćemo osetiti naročitu zahvalnost prema autorima programa uvek kada nam se u nekom tekstu na smenu nižu delovi teksta, tabela i grafikon.

## Konstrukcija

Program je sastavljen od četiri modula:

- procesor teksta
- izračivač tabela i grafikona
- procesor baza podataka
- komunikacioni modul.

Moduli su povezani u celinu i među njima se mogu zaista jednostavno prenositi podaci. Najavno-naredbodavno okruženje je za sve module jednako, tako da ovladavanje radom sa jednim modulom znači savladavanje osnova korištenja drugih modula. Oni koji su bilo kad imali prilike da se upoznaju s programima Lotus 1-2-3 i dBase, brzo će se sprijateljiti sa Worksom, jer su principi unosa podataka i formula veoma slični. Worksova prednost su pojednostavljenja koja ga čine predusretljivijim.

Verzija 2.0 ima napretek raznih sitnih pogodnosti čiji smo nedostatak osetili u verziji 1.0. Tu spadaju integrirane naredbe DOS za upravljanje datotekama, tako da npr. za brisanje datoteka ili formatizovanje disketa nije potrebno napuštati pro-

gram. Omogućen je grafički način prikaza (i sa 43 reda), u kom se različiti načini ispisa vide i na ekranu. Omogućeno je ulepšavajuće uokviravanje tabela i pasusa. U svim modulima se na ekranu može dozvati "džapni kalkulator", što će svakome dobro doći za izradu tabela i baza podataka. Ako spadate među one koji se zaborave u radu, na druge obaveze podsetiće vas opcija budilnika sa terminskim kalendarom. Iz specijalnog menija sada se mogu neposredno iz Worksa startovati drugi programi ili rutine.

U prethodnoj verziji programa nije bilo omogućeno oblikovanje sopstvenih makrorutina koje se dodaju kombinaciji tastera i tako bitno pojednostavne postupke koji se ponavljaju u obradi datoteka. Sada su i takvi makroi na raspolaganju. Works 2.0 уме da iskoristi i memoriju u računaru proširenu i preko 640 K (podržava LIM EMS 3.2 i 4.0). Na ekranu se mogu otvoriti prozori (do 8) za dokumente, može se prolazno oblikovati njihova veličina i položaj i možete se šelliti iz jednog u drugi. Oblikovanje sopstvenih ključa formata dokumenta omogućava da se unapred utvrde oblici ispisa, ivica, razmaka redova i pasusa i šablonskih tekstova u predlošcima za razne vrste dokumenata. Oni ma koji su priključeni na mrežu dobro će doći opcija automatskog pozivanja telefonskih brojeva.

Teško će se naći štampač koji bi povezan sa Worksom 2.0 mogao da ostane nem. Tu mislimo i na laserske štampače (Post-Script) raznih proizvođača.

Omogućena je solidna razmena podataka i dokumenata sa drugim programima. Tako Works može da radi s dokumentima pisanim u MS Wordu, WordPerfectu, Display Writeru itd., odnosno može da prima ili predaje dokumente pretvorene u formate DCA i RTF ili kod ASCII. U tabeli može da radi sa dokumentima iz Lotusa 1-2-3 (verzije od 1A do 2.2), MS Excela ili MS Multiplan. U bazi podataka može da razmenjuje podatke sa programom dBase i drugima, zapisanim u formatu ASCII.

## Procesor teksta

Word Processor, kako se zove Worksov modul za obradu teksta,

nema ambicija da mrsi konce Venturi. Ali izvesno je da 90 % onih koji ponešto pišu računaram osećaju potrebu upravo za ovakvim procesorom: savremen je, kapacitetan, jednostavan i pouzdan. Ovaj modul može u mnogo čemu da bude primer za ugled i nekim specijalizovanim programima. Njime može da se piše sve od pisama do priručnika. U povezanosti sa podacima u bazi podataka omogućava veoma jednostavno generisanje serijskih pisama, odluka ili nalepnica. Zavisno od štampača koji korisniku stoji na raspolaganju, mogući su i različiti načini i veličine ispisa na istom dokumentu.

Ko je bilo kada imao posla sa grafičkom prelamljenim na dve strane, uvezenim iz Lotusa u neki od popularnih procesora teksta, umeće da ceni jednostavnost i pouzdanost unosa (jednom naredbom) tabela i grafikona iz tabele ili baze podataka u tekst. Kontrola izgleda stranice može se bez prethodnog štampanja obaviti već na ekranu funkcijom Preview (prethodno razgledanje). Ta funkcija će nam u grafičkom načinu prikazati umanjeni izgled sadržaja čitave stranice.

Omogućena su napomene ispod linije, zaglavlja i repa stranice i uokviravanje delova teksta. Pri pisanju engleskih ili odgovarajućih verzija programa nemačkih i francuskih tekstova, na raspolaganju su obimni pravopisni rečnik i rečnik istoznačajnih reči (thesaurus sa 300.000 sinonima).

Ekranski prikaz može da se priklupi na grafički način. U njemu su različiti načini ispisa vidljivi: na ekranu (kosa slova, masna slova, podvučeno, odignuti i spuštani znak). U ovome programu kao i u drugim Microsoftovim programima, miš zaista juri po ekranu kao miš a ne kao pacov na izdisaju u nekim drugim softverskim proizvodima.

U tekst mogu da se ubace skriveni imenovanj označioc (marker) pomoću kojih možete da se brzo prebacite na željeni deo teksta; to je svojstvo dobro došlo za dokumente u više delova. Da je Microsoft u svojoj programi još ugradio generator kazala sadržaja i pojmova, prijemnik slika i stranu sa više stubaca bila bi prava besmislica kupovati još i razne 5.x verzije rečnika. Možda će to sve doneti verzija Works 3.0.

## Izračivač tabela i grafikona

Pri izradi ovog modula Microsoft se ugledao na opšte prihvaćeni standard Lotus 1-2-3. Unos funkcija i formula je uopšte uzev jednostavniji nego kod primera na koji se ugledao. Worksov Spreadsheet raspolaže sa više od 70 već ugrađenih





funkcija i operatora za analizu i obradu. Upravljanje finansijama i izračunavanja se unetim formulama. Moguće su logičke analize - šta bi bilo - kad bi -

Grafikonski prikaz podataka iz tabela je priručan. Omogućava komentarsana, doduše samo dvodimenzionalna ali veoma kvalitetna grafička predstavljanja. Prikazi su u obliku rasečenih tortica, kupova, linija i procentualnih kombinacija. Skup znakova za komentarsanje grafova je međutim već u prvoj verziji bio veoma bogat. U Worksovoj labell nam je na raspolaganju do 266 stubaca i 4096 redova. Zaglavljive tabele naslovi ili grupe podataka mogu da se uokvire.

Šta da se radi sa tabelom? Poznaviocima programa Lotus 1-2-3 odgovor je poznat. Ovaj modul je upotrebljiv pre svega za tabelarne proračune i prikaz rezultata u obliku grafikona. U Worksu je sve to na zaista jednostavan i pouzdan način moguće ugraditi u izveštaj ili neki drugi pisani dokument. Područje upotrebe je ograničeno (kao što to važi za računarsvo uopšte) samo maštom korisnika i stepenom njegovog vladanja programom.

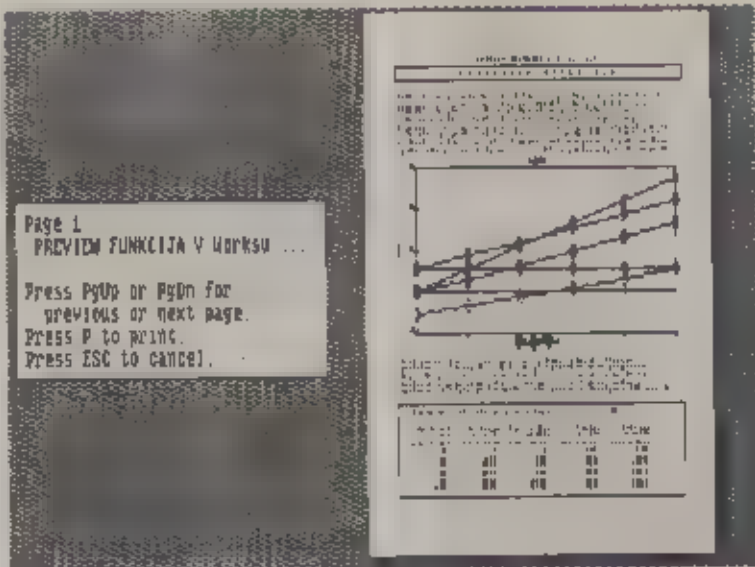
Ekonomisti će se obradovati naročito nekim već ugrađenim finansijskim funkcijama koje pomažu pri racionalnim odlukama i analizama učinaka investicija kapitala. To omogućava izradu jednostavnih ali efikasnih simulacija tržišnih efekata i kretanja koje u svakom trenutku možemo i grafički da prikazemo. Oni kojima je računar samo mašina za dobit možda će kontrolisati kućni budžet, pripremiti plan otplate kredita (što bi dobro došlo i računovođama) ili proveravati tabele i proračune koje objavljuje onaj dežurni finansijski stručnjak u časopisu Mladina.

Istraživač može statistički da obradi rezultate istraživanja, da ih grafički dopuni i sve to ugradi u izveštaj. Slično to na primer agent osiguravajućeg zavoda pripremiti periodičnu terensku statistiku. Ekonomista će savi izraditi minisimulacije pomoću kojih će moći da proverava kritične elemente pri proizvodnji, plasmanu proizvoda, npr. proračun kritičnog obima proizvodnje na bazi različitih troškovnih inputa i mogućih cena.

Laborantu su potrebne statističke i grafičke obrade merenja - on ih ugrađuje u izveštaje. Sportski novinar će pratiti statistiku golova, koševa, ličnih grešaka učešća gledalaca, prethodnih sudija i sve će to statistički povezati s veličinom ozonskih rupa i učesnik u nekoj od popularnih igara na sreću moći će još blagovremeno da predoči savi kretanje krive sopstvenog bankrota pre nego što bude prisiljen da u zalogonici založi i računar.

## Procesor baza podataka

Baza podataka omogućava savstavljanje pregled i unos u ekranске kartotečne formulare i pregled i unos u ukupni listing svih elemenata baze. Na osnovu raspoloživih podataka u bazi program može da generise izveštaje u kojima se ele-



menti mogu da srede po raznim kriterijumima u kombinacijama po želji i mogu da se statistički obrade. Programom možemo i sami da oblikujemo različite formulare i da ih odštamujemo. Moguće je i popunjavanje već napravljenih bijanko formulara. Zapisi u bazi podataka mogu da se zaštite od promena. Ključne zapise u bazi podataka možete da potražite pomoću funkcije za pretraživanje, možete da ih sortirate i izdvojite.

Ovaj modul će dobro doći svima koji vode bilo kakva kartoteke ili spiskove.

Kadrovik će ga npr. upotrebiti za sastavljanje baze podataka i kadrovima. Ako je takva baza adekvatno koncipovana, nije se može mnogo toga izvuci. Mogu da se generišu ažurirani interni telefonski imenici, planovi godišnjih odmora sa odlukama, spiskovi slavljnika i lični kartoni i različiti drugi pregledi po raznim kriterijumima na bazi unetih podataka. U računovodstvu se u interaktivnom načinu (s drugim modulima programa) može da upotrebi za kompletan obračun plata, gde će biti urađeno sve od zajedničkih i individualnih platnih spiskova, raznih izveštaja do ispisa virmama. Život naših propisa u knjigovodstvu je nalik na muve jednodnevice, zbog čega je naročito važno imati program koji se može jednostavno menjati i prilagođavati u toku rada. Nimalo teže nije ni srediti vođenje evidencije u osnovnim sredstvima s amortizacijom i inventurom te knjiženja i blagajničkog poslovanja.

Sopstvenik preduzeća može da koncipuje bazu snabdevača i kupaca, u koje će se videti stanje dužničko-zajmodavnih odnosa (duguje li potražuje) i koja će omogućiti generisanje serijskih pisama, nalepnica za pisma i raznih izveštaja. Neko će za domaću upotrebu izraditi spisak

adresa sa ličnim podacima rođaka i prijatelja, evidenciju utrošnje čekova i stanja na lekućem računaru itd. Službenik će se radovati mogućnosti da izradi formulare da ih vodi u računarskoj evidenciji i ispunjava štampačem. Razume se, ako vaša kartoteka obuhvata samo adrese baze, revlje Moj mikro i firme «GmbH» sa mlinske Schiller-

strasse, onda vam se ne isplati truditi se oko Worksove baze.

## Komunikacioni modul

Ovaj deo je namenjen povezivanju s drugim računarima. To znači da se mogu razmenjivati podaci i dokumenti obrađeni u Worksu sa drugim računarima u mreži i automatski se uključivati u razne on-line službe, baze i Mailboxove. Omogućena je emulacija terminala tipa VT-52, VT-100 ili ANSI.

Za komunikaciju preko telefonske mreže računara ćemo povezivati preko modema. Program predviđa upotrebu Hayesovog modema koji je već nekakav standard ili njemu kompatibilnog, kao što su modemi firmi Anchor Microcom, Multi-tech, Novation, Omni-tel, Practical Peripherals, Prentice, U.S. Robotics, Ven Tel, Akustik-Koppler. Iako program radi u najnižim verzijama DOS-a, njegov ce komunikacioni modul isključivati verzije od 3.10 dalje, u kojima su odgovarajuće rutine. Programski modul - kako tvrdi proizvođač - trebalo da bude «na II» sa svim rasprostranjenim tipovima mreža za povezivanje kao što su Microsoft Networks, PC NET, TOPS, Novell 3Com Banyan.

Modul formira poseban komunikacioni buffer (posredničku međumemoriju) u kom možete podatke iz komunikacije slobodno da pregledavate i ako bude potrebno i kopirate i druge delove programa odnosno datoteke.

Modul ostaje na nivou jednostavnijih, ali za svakodnevnu upotrebu dovoljnih i efikasnih komunikacionih programa.

## Insekti

Ni velike firme nisu vakcinisane protiv bhkavosti. Originalni Works 2.0 (ukupni sine englesku verziju namenjenu američkom tržištu) imao je zanimljivu ali nimalo prijatnu bubu.

Autor ovog članka je odjednom utvrdio da u tekstovima uvek zaboravlja da otkuca slovo «z». Provera je pokazala da nije bila reč u njegovoj zaboravljivosti nego o činjenici

da se to slovo doduše otkuca ali samo onda kada se na taster koji mu pripada pritisne dva puta. Prva reakcija je bila pošiljka pogrdnih reči na adresu proizvođača navodno kvalitetne tastature.

Na kraju se pokazalo da je pravi krivac Works 2.0 i tastatura je bila rehabilitovana. Ispod naše verzije Worksa 2.0 se nalme mora znak «z» koji u YU-ROM-ovima za ekran i štampač aktivira naše slovo «z» otkucati dvaput da bi se slovo pojavilo na ekranu. Verovatno se Amerikanci ne uzbuđuju suviše zbog takve greške ali za nas je to kriterijum da li je program uopšte upotrebljiv. Da nije reč u eventualnom američkom standardu ubadila nas je činjenica da takve pojave nema pod DOS-om a nema je ni u Worksu verzija 1.0 ni u drugim Microsoftovim programima koje smo imali prilike da upoznamo. Takvo nepoštivanje standarda teško je podvesti pod rubriku buđe odnosno bagov i prihvatiti ih s razumevanjem pa samo izbegavati njihovo dejstvo jednostavno ne izazivajući ih.

Još jedan savet onima kojima ce doći u ruke verzija programa s jednim greškom Autor članka je grešku u modulu procesora teksta eliminisao tako što je u drajver tastature (KEYBYU.COM) umesto znaka «z» za aktiviranje slova umetnuo znak za grčko slovo alfa (koje se aktivira sa ALT+224). Među Worksovim drajverima za štampače odabrao sam onaj za IBM proprinter (iako imam Epsonov štampač). Prekidaci štampača su ostali postavljene na IBM modulu i tako su na raspolaganju grafički znaci koda ASCII. Moj KEYBYU.COM je podešen iz KEYBGR.COM tako da ne mogu da jemčim da će rezultat u svim slučajevima biti jednak. Možda bude potrebno još malo eksperimentisanja.

Navedeni zahtev je sve postavio na pravo mesto sada je dovoljno samo jednom pritisnuti na taster a i ekran i štampač se pravilno odzivaju slovom «z» (razume se, ako imaju YU-ROM). Ko umesto opšteupotrebljivog drajvera za IBM proprinter želi da upotrebi drajver u programu, namenjen određenoj štampaču (npr. Epsonu LX-800), treba da proba zameniti znakom «e» (aktivira ga ALT+130). Zahtev može da se izvede funkcijom Edit u programu PC Tools čija upotreba u našim revlijama bila opisana već nekoliko puta.

## Programski paket

Program se dobija na osam disketa formata 5.25 po 360 K ili na četiri diskete formata 3.25 po 720 K. Instalira se aktiviranjem rutine SETUP koja vas zatim vodi po koracima instalacije. Isto tako mogu da se menjaju instalirani parametri.

Programu je priložen obiman i primerno izrađen priručnik koji u saradnji sa Worksovim Helpom i Tutoralom i nekim rešenjima na disketama - omogućava brzo uvođenje i korišćenje programa. Radoznalijima, onima kojima ni 400 stranica priručnika nije dovoljno, Mladinska knjiga u ovom trenutku nudi četiri engleska priručnika različitih



Izdavača za verziju Works 2.0. Uzgred u Nemačkoj je za verziju 1.0 među izloženim priručnicima bilo čak deset najrazličitijih naslova a priznaćete da ratko koji program može da se pohvali sa toliko priručnika.

### Hardverski zahtevi

Minimalni zahtevi u vezi sa konfiguracijom sistema, u kom je moguće instalirati i upotrebljavati program jesu sledeći:

računar IBM PC XT, AT ili kompatibilan (postoji i verzija za macintosh)

512 K memorije (RAM) najmanje dve disketne jedinice po 360 K ili jedna disketna jedinica 720 K (ili 1,44 Mb) ili - što je najbolje - tvrdi disk

obezbedena je podrška grafičkim karticama CGA, EGA, VGA, MCGA, Hercules, itd

Nabrojani podaci kazuju da program ne iziskuje neki hardverski luksuz i da se potpuno zadovoljava uobičajeno skromnijim YU konfiguracijama. Zato je program idealan i za različite lošije konfigurisane prenosne računare. To su utvrdili i proizvođači računara. Tako npr. Schneider - porod svoga EURO PC koji ima jednu jedinu disketnu jedinicu 720 K - daje Works Slične kombinacije sa prenosnicima nude neki prodavci

### Zaključak

Ne možemo toliko da se osmellimo pa da korišćenje Worksa savatujemo profesionalnim kompjuterasićima. Za njih su programi ovakve vrste samo igračka. Na određen način oni to i jesu - zato što pomoću njih ne mogu da se rešavaju najkomplicovaniji problemi i zato jer njima možemo - za razliku od profesionalnih programskih alata - da ovladamo igrajući se. Ali šta su to uopšte najkomplicovaniji problemi? Nadam se da tu ne spadaju opšti računarski dometi naših sredina, koji se ispoljavaju u obračunavanju ličnih dohodaka, ispisivanja, knjigovodstvu i skladišnom poslovanju. U interaktivnom načinu rada sve je to u stanju da savlada i Works 1.0. Ovaj program može profesionalcu dobro da dođe kao pomoćni alat.

Laičkom korisniku PC opreme koji želi da bude (ili već jeste) aktivan na najrasprostranjenijem području upotrebe personalnih računara (obrada teksta, podataka i izrada tabela) preporučujemo da se bar upozna s opisanim programom. U prilog tome nabrojali smo prilično jake razloge koje ćete shvatiti samo ako ne spadate među one koji žele da njihov program iziskuje bar AT 486 MHz TURBO NEAT. Na kraju što se apsolutno može razumeti, odlučuju navike (komodorovci ne mogu ni u vezi sa PC-ima da se otarase neke arhaične verzije WordStara), predrasude (javiti program ne vredni) i ukusi (za vreme rada ekran mora da bude prazan kao kod WP). Tako i treba, svako zaslužuje ono što izabere.

### AMIGA VISION

# Favorit trke za multimediju

JOSIP GALINEC

Commodore je ovog proleća uz Amigu 3000 predstavio i program Amiga Vision, koji bi trebao izboriti (prvenstveno novoj Amigi) značajno mesto u multimediji utrci. Amiga Vision je program za izradu interaktivnih prezentacija. To je programski jezik namijenjen prije svega laicima, koji u računarnima ne žiraju mnogo niti (koristeći ovaj program) trebaju znati. Svoje ideje korisnik ostvaruje postavljanjem ikona koje su »samoobjašnjenje«, uz maksimalnu jednostavnost i mogućnost dobivanja dodatnih objašnjenja u samom programu.

Kupci programa će uz priručnik dobiti i četiri diskete: AV BootDisk sa AmigaDOS-om i driverima, ProgramDisk na kojem se nalazi sam program (koji broji preko 640 KB) i 2 diskete sa demo-programima (PictureShow, Keyboard, FunWithARexx - potreban je Installan ARexx, Multimedia, States, Database i Quiz). Demo-programi rađeni su tako da rade i na konfiguraciji Amige sa samo 1 MB memorije, a pravu uporabnu vrijednost program može pokazati tek kod 1 Mb Chip i 1 Mb Fast RAM-a, hard diskom (zbog potrebe učitavanja velikog broja datoteka sa grafičkom zvukom i tekstom tokom same prezentacije). Sa 1 MB RAM-a mogu se uraditi jednostavne prezentacije i upoznati mogućnosti programa (ostaje oko 300 KB). Program je vanjskim izgledom u stilu novog Workbench 2.0 prozor ispunjen i jednostavnim trikovima je postignut dojam trodimenzionalnosti - vrlo lijepo.

Osim pojasa na dnu ekrana, gdje su ikonama predstavljene sve naredbe grupirane u 6 podgrupa - nezbežni koš za otpatke, sav ostali prostor na raspolaganju je za izradu aplikacije. Komunikaciju sa programom vršite i preko opcija 4 pull-down menia.

U PROJECT meniju se standardne opcije (NEW, LOAD, SAVE, SAVE AS, PRINT, ABOUT, i QUIT) nalaze i DEFAULTS, kojom podešavate početne parametre za svaku aplikaciju ponaosob Workbench da ih ne standardni ili maksimalan overskan (korisno kod snimanja na video), jačinu zvuka, pozicije datoteka na disku i dr. Opcijom PRINT ispisujete program na printer (kao grafiku ili tekst) ili u datoteku (kao tekst). Sa PRESENT započnete prezentaciju, koju možete prirediti za izvođenje kopiranjem svih potrebnih datoteka na formatirane diskete) - ako imate 2 diska ili hard disk - opcijom RUNTIME vlasnici video diska mogu i njega uključiti u svoju Amiga Vision aplikaciju, prethodno ga najavivši VIDEO SETUP-om. Dio programa, namijenjen radu video diskom, nisam bio u prilici testirati. U opciji NEW kojom otvarate novu aplikaciju (predstav-

ljena je kvadratnom mrežom na koju »lijepite« ikone/naredbe), postoje dvije podopcije FLOW (tok programa) i CONTENT (sadržaj). Prva otvara novu aplikaciju, dok se pod CONTENT-om može napisati niz audiovizualnih naredbi koje se u programu često koriste i zatim CONTENT koristiti kao buffer iz kojeg ćete prenositi naredbe u aplikaciju (prenosjenjem CONTENT ikone prenosite sve naredbe).

Opcije koje otakšavaju razvijanje aplikacije nalaze se u meniju EDIT. COLLECT-om grupirate više naredbi u modul, sa COPY duplicirate naredbu, dok sa INFO (jednostavnije je dva puta »kliknuti« na željenu ikonu) dobijate novi prozor u koji upisujete parametre za naredbu (samo postavljanje ikone/naredbe ekvivalentno je upisivanju same naredbe za koju u većini slučajeva treba pobliže odrediti na što se odnosi. Npr. navesti naziv slike koju treba prikazati). Veoma je poželjno svaku naredbu imenovati (NAME) i po potrebi dodatno opisati (MEMO), kako bi kasnije analiziranje programa bilo lakše. U INFO prozoru se nalaze i opcije OK kojom prihvaćamo i CANCEL kojom negramo unesene izmjene; RESET sve vraća u stanje u kakvom je bilo prilikom pozivanja INFO-a, te HELP koji daje opsežan tekst sa objašnjenjem akcija koje trenutno možete poduzeti. Sa PREVIEW provjerite rezultat izvršenja odabrane naredbe, a pomoću SEARCH pretražite aplikaciju u potrazi za naredbom sa zadanim imenom.

Meni TOOLS sadrži važne pomoćne alate u programiranju.

OBJECT EDITOR prvenstveno koristimo za realizaciju interaktivne komunikacije sa korisnikom u toku prezentacije, kao i za dodavanje grafike i teksta u prezentaciju. U EDITOR-ovom prvom pull-down meniju (PROJECT) su uz standardne opcije, i SCREEN (definiranje ekranske rezolucije, palete boja, dodavanje ili brisanje slike u pozadini, uključivanje video diska) te REDISPLAY (»osvježavanje« prikaza). Drugi meni sadrži opciju ADD kojom dodajemo objekte. Objekt može biti pravokutnik, poligon, linija, krug ili elipsa, tekst ili vrijednost varijable, brush, polje za unos ili prozor za ispis teksta datoteka. Za svaki objekt je u INFO-u moguće podešati boju okvira i boju objekta u oba slučaja ako je selektiran i ako nije. Odaberite li kao boju TRANSPARENT, objekt će biti proziran i, služit će kao maska dijelu slike u pozadini. Pomoću TOGGLE birate objekt je selektiran kada ga odaberemo mišom ili odabiranjem objekta njegovo se stanje mijenja (selektiran postaje neselektiran obrnuto). U rubrici VAR možete unijeti promjenljivu (Upa Boolean), koja će sadržavati stanje objekta. Objektu možete pridružiti i neki zvučni efekat pisanjem pozicije i imena datoteke u rubrici SOUND. i najbližije, u ru-

briku RESPONSE upisujete tekst (odaziv) kojim provjeravate koja je od opcija odabrana (funkcija response()). Odaziv možete pridružiti nekoj promjenljivoj naredbi VARIABLES u koju upisujete Prontjenjiva = response(). Za dodavanje brush-ova treba unijeti lokacije na disku i njihova imena. Pri ispisu teksta ili vrijednosti varijable zadajte tekst ili naziv varijable, položaj teksta (lijevo, centriran ili desno) i tip slova (bilo koji od standardnih Ariginih tipova). Parametri polja za unos ne što su drugačiji tip polja, dužina i varijabla u koju će se unos pohraniti: uvijek pod kojim će biti ispisana poruka o grešci, te tip slova. U prozor za ispis datoteka bit će usmjeren tekst ASCII datoteka, koji može biti ispisanim proizvoljnim tipom slova.

DATABASE služi kreiranju i manipuliranju bazama podataka. Radi sa DB! datotekama dBASE III formata. Moguće je kreirati novu datoteku sa 4 tipa polja string (do 254 znakova), numeric (do 15), Boolean (1) i data (10). Datoteka može imati do 128 polja, a dužina jednog zapisa ne smije prelaziti 4000 bajtova. Postojećoj datoteci se mogu odrediti ključevi opcijom EDIT KEY (u Amiga Vision ne mogu se prenijeti ključevi kreirani drugim programima) prema kojima se obrazuje indeks (ndx) datoteka. Datoteka se opcijom EDIT može ispravljati (ubacivanje ispravljanje - UPDATE ili brisanje zapisa). Zapis datoteka »listamo« opcijama PREV i NEXT (po rednim brojevima ili ključu). Datoteku je moguće i obrisati.

U meniju SYSTEM nalazi se samo opcija kojom zatvarate Workbench ekran (ako je prazan) i tako oslobađate nešto memorije. U slučaju pomnjenja memorije koristite niske rezolucije sa malo boja, kružanje boja umjesto animacije te izbjegavajte digitalizirani zvuk.

U Amiga Visionu programirate postavljanjem ikona/naredbi na kvadratnu mrežu. U odnosu na prethodnu, nova naredba može biti na tri položaja. Ako je desno, ima status partnera (npr. naredbi GOTO je partner slika naredbe na koju će program »skočiti«), pozicija desno-dolje označava potomka (npr. naredbi MODULE su potomci naredbe koje taj modul sadrži) te ako je ispod prethodne naredbe dobiva njezin status i izvršiti će se nakon izvršenja te naredbe. U EDIT meniju se opcijom TELESCOPE mogu sakriti svi potomci odabrane ikone i tako program učiniti lakšim za analizu; ponovnim odabiranjem opcije potomci se pojavljuju. Ako naredbu želite izbrisati, podignite je sa miša i donesite do kante za otpatke (ako naredba ima potomaka i oni će biti izbrisani). Ubacivanje naredbe u aplikaciju vrši se spuštanjem nove naredbe na naredbu ispod koje nova treba biti umetnuta.

Sve naredbe (njih 38) nalaze se grupirane u 6 grupa: CONTROL, INTERRUPT, DATA, WAIT, AV i MODULE.

Počat ću sa grupom MODULE, jer je svaka aplikacija jedan modul i naredbom/ikonom MODULE počinje svaka aplikacija. Osim povezivanja više naredbi u grupu tom naredbom možete definirati i lokalne varijable (vrijede samo u tom modulu) uplivanjem njihove početne vrijednosti u EXPRESSION EDITOR-u. Program će sam prepoznati kojeg su tipa. U lijevom dijelu prozora EXPRESSION EDITOR-a nabrojenu su sve funkcije te varijable koje se do sada uključene u aplikaciju, desno su logički operatori. Brojevi i aritmetički znakovi i izraz možete pisati bilo kompletno preko tastature, bilo odabranjem ikona. Pojašnjenja bi možda trebalo samo za dva logička operatore: = provjerava jednakost, a ? = provjerava postoji li podstring u stringu (koristite se jockeri-

nu/naredbu SUBROUTINE onog potprograma kojeg želite pozvati isti ovaj postupak vrijedi i za naredbu GOTO + C GOTO. Nakon GOTO, tok programa se nastavlja od navedene naredbe, dok ce kod C GOTO (uvijetna GOTO naredba) to biti samo ako je uvijet koji trebate zadati ispunjen. IF THEN i IF ELSE (zapravo IF THEN ELSE) koriste se selektivno izvršenje dijelova programa. Obje naredbe traže partnera - naredbu koja će se izvršiti u slučaju zadovoljenja uvjeta. Ako želite uvjetovati izvršavanje više naredbi, kao partnera postavite modul i u njemu željene naredbe. Kod IF ELSE naredbe ako uvijet nije zadovoljen, bit će izvršena sljedeća naredba, koja bi inače bila preskočena. Koristeći LOOP možete naći petlje u kojima će se ponavljati (u beskonačnost ovisno o uvjetu ili određen broj puta) potomci naredbe LOOP. Uvjetovana petlja traži unos uvjeta, a za petlje sa brojačem

čekanje korisnika zadužene su naredbe grupe WAIT. CONDITION ce pričekati do ispunjenja nekog uvjeta (npr. do doseganja određenog vremena na nekoj od štoperica). Uvjet upišite EXPRESSION EDITOR-om. KEYBOARD zaustavlja izvođenje aplikacije do pritiska na bilo koju ili zadano tipku ili neku od tipki, napisanih i odvojenih zarezom). MOUSE pak čeka do bilo kojeg pritiska mišem do pritiska na točno zadano područje što određujete opcijama u INFO-u naredba dok DELAY jednostavno pričekava određeni broj sekundi. Svim ovim naredbama mogu se OBJECT EDITOR-om pridružiti objekti (najčešće poruke korisniku) koji će biti prikazani za vrijeme čekanja. Naredbom WAIT možete grupirati više nabrojanih naredbi, koja pišemo kao njezine potomke. Zatim određujemo hoće li čekati na zadovoljenje svih uvjeta (AND) ili na samo jednog od njih (OR). I povrh svega moguće je za svaku pojedinu naredbu odrediti koliko će računalo biti strpljivo u čekanju korisnika prije nego samonijednoljativno nastavlja (ako je vrijeme 0, to će čekanje biti beskonačno dugo).

Oskosnica programa je grupa AV naredbom SCREEN prikazujete sliku u IFF ILBM formatu i tim da ekranska rezolucija, broj boja i paleta mogu ostati iste, biti originalne ili možete sami podesiti. Na sliku možete lijepiti brušave naredbom BRUSH koje je moguće precizno pozicionirati. Kod obje naredbe opcijom TRANSMISSION odaberite jedan od 19 načina na koji se slika (brush) može pojaviti te brzinu pojavljivanja. Ako u neku sliku uključeno kruženje boja možete ga pokrenuti (u proizvoljnom smjeru) ili zaustaviti naredbom GFX kojom inače možete i dodati objekte na ekran. Za prikazivanje animacije u ANIM OPT formatu (recimo iz Deluxe Paint-a III) upotrijebite naredbu ANIM te odredite broj ponavljanje animacije i odlučite želite li računaru zadati da pričekava do njegov završetka. Kontrolu video diska postizete opcijom VIDEO, a ASCII tekst možete ispisati u prozor za ispis teksta, definiran u OBJECT EDITORU naredbom TEXT. Osim prozora za ispis teksta, postavite još 15 objekata sa sljedećim odazivima (RESPONSE): *lineup*, *linedown*, *pageup*, *pagedown* i *quit*. Tako odabranjem objekata postizete pomicanje kroz tekst. U tekstu se stil ispisa može kontrolirati kodovima LB (masno), ll (kurziv), LH (svijetlo), U (podvučeno). Prikazivanje teksta možete i vremenski ograničiti. Sintezu govora ostvarujete opcijom SPEAK, sa svim standardnim opcijama koje podržava Amigun Speak-Handler a ulaz može biti tekst iz datoteke ili niz znakova. Digitaliziran zvuk u 8SVX formatu uključujete u aplikaciju opcijom SOUND. Možete započeti reprodukciju više zvukova, u istom naredbom možete zadati ili sve i zaustaviti. Zvuk možete emitirati stereo samo preko jednog od zvučnika, a također možete i zaustaviti dalje izvođenje aplikacije dokle god traje reprodukcija zvuka. I na kraju, naredbom MUSIC možete zadati broj puta odsvirati melodiju

zapisanu SMUS standardom, a muziku možete i prekinuti. Postoji mogućnost suradnje sa muzičkom periferijom preko MIDI-a. Za vrijeme izvođenja muzike ostale naredbe se normalno izvršavaju. U svim naredbama u vezi sa zvukom podesite i jačinu tona.

Za rad sa datotekama zadužene su naredbe grupe DATA. Datoteku otvarate i u njoj odabirete zapise (jedan ili više njih prema nekom ključu) naredbom SELECT. Koristeći R/W iz otvorene datoteke čitate, ispravljate ili upisujete novi zapis. Postavljanjem naredbe R/W kao potomka naredbe SELECT moguće je osivirati petlju u kojoj će npr. biti pričitan svi zapisi. Pomoću DELETE brišete zapis dok naredbom VARIABLES kreirate globalne promjenjive (vrijede u cijelom programu) navodeći njihovu inicijalnu vrijednost. Istom naredbom tokom programa možete mijenjati vrijednosti promjenjivih. Ispis linije uređenog teksta ili vrijednosti nekih varijabli može se usmjeriti u datoteku ili na printer naredbom OUTPUT. Unos podataka preko forme kontroliramo naredbom FORM u okviru koje u OBJECT EDITOR-u samu formu i kreiramo. Osim polja unosa, mogu se postaviti i drugi objekti čiji odaziv neće biti povezan sa formom. Izvršavanjem naredbe FORM program će "prolaziti" potomcima te naredbe, dok se kao odaziv na pojavi neki od nizova zapisanih u INFO-u. Ako bude niz upisan u polje EXIT ON, prihvatit će se unesene vrijednosti, dok ce u slučaju pojave niza upisanog pod ABORT ON sve promjenjive dobiti vrijednosti koje su imale prije pokretanja forme. Jedan od potomaka forme može biti i naredba E FORM, koja će prouzročiti izlazak iz forme. Za bolje razumjevanje rada sa datotekama pogledajte demo na disketi Tutorial-2.

Što se multitaskinga tiče, nisam primjetio nikakvih problema. Program mi je nekoliko puta craširao tokom višesatnog rada, što može značiti da još postoji nekoliko bugova? Sama koncepcija programa je revolucionarna i vrlo uspješna. Program je uz jaču konfiguraciju više nego primjenjiv za interaktivne multimedijalne aplikacije, a da se nije naučilo koristiti ne treba potrošiti mnogo vremena. Tek upotreba video diska (vjerojatno) pokazuje pravu snagu programa. Ne bi bilo loše da Amiga Vision podržava više formata zapisa, a od ugrađenih opcija prolaznu ocjenu za neku iole ozbiljniju namjenu ne bi mogla dobiti opcija za sintezu govora (to može donekle spasiti korištenje digitaliziranog govora). Amiga Vision je prvi takav program za Amigu koji visoko postavlja nove standarde. Hoće li uspjeti osigurati Commodor važnije mjesto u multimedia utroci sa ostalim računarima teško je reći. Mislim da bi Antigi trebalo hardverski dodati veće rezolucije sa više boja (što je nužno za profesionalnu primjenu), a i sadašnje mogućnost bi se moglo bolje iskoristiti. Ako ste tokom čitanja uvidjeli potrebu za ovakvim programom kupite Amiga Vision - zaljubljenici cete ga!



ma ? ! + tako npr. Promjenjiva ? = "AMIGA" provjerava sadržaj li promjenjiva tekst "07SAMIGA"). Naredbom SUBROUTINE označavale početak potprograma, te možete zadati lokalne promjenjive iz potprograma se vraćate naredbom RETURN. QUIT prekida izvršenje programa. Naredbom EXECUTE izvršavate neku (Workbench, AREXX ili CLI) aplikaciju, dok naredba TIMER simulira štopericu (ukupno ih je 9, a označene su brojevima 1-9). Štopericu možete pokrenuti od 0, zaustaviti je ili ponovo pokrenuti a očitavate je funkcijom timer(n) u INFO-u naredbe RESOURCE navedite datoteke koje želite učitati i zadržati u memoriji te tako ubrzati izvođenje istom naredbom datoteke izbrisate iz memorije kad vam više ne budu potrebne.

Naredbe za kontrolu toka programa grupirane su pod CONTROL. CALL naredba služi za pozivanje potprograma, nakon njenog postavljanja na mjestu partnera (desno) bit će označeno mjesto za njegov ikonu. Odaberite ga i zatim odaberite i iko-

mogu se odrediti početna i završna vrijednost, uvećanje te promjenjiva koja će pratiti promjene brojača. Naredbom LOOP nasilno napuštate petlju (naredba ima smisla kao partner neke IF naredbe).

Naredbe grupe INTERRUPT postavljaju interrupte. Time se dobiva stalno provjeravanje zadanih uvjeta dok je interrupt aktivan. U slučaju zadovoljenja uvjeta, izvršavaju se potomci interrupt naredbe. MOUSE (provjerava se da li je mišem odabran neko zadano područje), KEYBOARD (provjerava se je li pritisnuta neka od zadanih tipki). Osim što OBJECT EDITOR-om zadajemo područje koje će biti osjetljivo na interrupt naredbu MOUSE, njime možemo dodati aplikaciji i objekte (npr. poruku) koji će biti prikazani vrijeme aktivnosti interrupta. Naredbom REMOVE isključujete zadnji ili sve interrupte koji mogu važiti u cijelom programu ili samo nekom njegovom dijelu (modulu ili potprogramu), ovisno o položaju interrupt naredbe.

Za usporavanje toka aplikacije i



DELAM KOT ZAMORC

# Jednostavan interfejs za spectrum

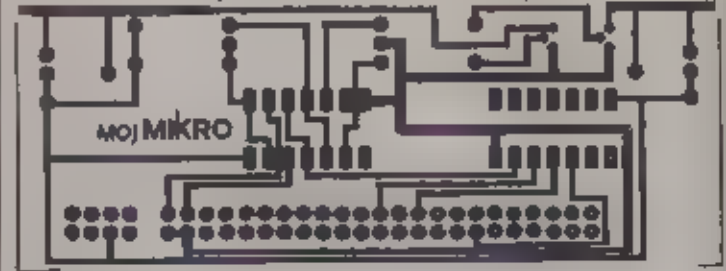
SAŠA OGRIZEK

**K**učni računari nisu samo pomagala za zabavu, nego mogu obavljati i korisne poslove. Uz pomoć dodatnog interfejsa i programa mogu se upotrebiti za uključivanje i isključivanje svih vrsta električnih aparata.

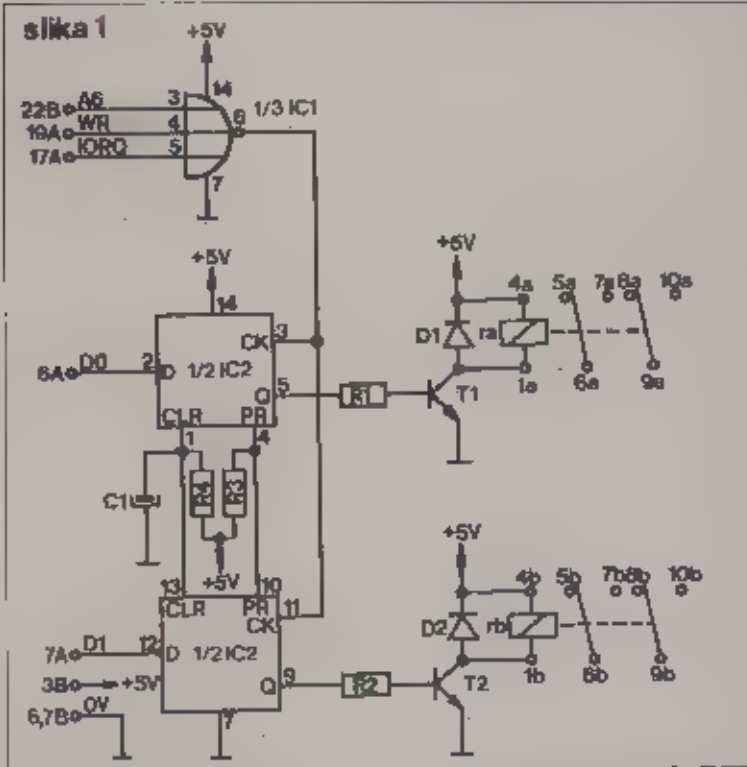
panog kola koja stoji pod pravim uglom na osnovnu pločicu, a na nju je pričvršćena tepkom ili je prilemljena na zadebljani deo bakrene folije.

Elemente zalomimo na pločicu kako je to prikazano na slici 3. Vrednosti elemenata nisu kritično. Otpornici neka budu snage 1/2 ili 1/4 vata, a elektrolitski kondenzator ne-

slika 2



slika 3



Interfejs koji povezuje kućni računar s električnim aparatima može biti relativno jednostavan. Takav je i ovde opisan; napraviti ga može svako, ko ima volju i malo znanja s izradi štampanih kola.

Na slici 1 prikazano je šema kola, čija srce je integrirano kolo u TTL tehnici 74LS74, koje sadrži dva flip-flopa. Preko integriranog kola 74LS27 računar ih adresira, a preko podatkovnih linija te flip-flopa uključuje. Na svojim izlazima interfejs ima prekidačke tranzistore za uključivanje i isključivanje dva relea, koji su izlazni elementi interfejsa.

Pločicu sa štampanim kolom možete napraviti sami prema prikazu na slici 2. Najvažniji deo štampanog kola interfejsa nalazi se na donjem delu pločice. U sredini gornjeg dela pločice je mesto za 12 utičnica, koja su žicama povezane s kontaktima obaju relea. Releji su vertikalno postavljani na obe strane utičnica, kako je to prikazano na slici 4. Zbog ispravnog delovanja relei bi trebali da stoje uspravno, postavljeni u podnožja. Priljučne kontakte u podnožja zalemite na pločicu štam-

```
10 PRINT "All zelis!" "1-delovanje prvoga releja" "2-delovanje drugoga releja"
"3-delovanje oboj relejev"
20 LET q0=INKEY$: IF q0<"0" OR q0>"3" THEN GO TO 20
30 LET q=VAL q0
40 PRINT INVERSE 1; OVER 1; AT (q+1),0)
50 INPUT "Ura vklopa?" ;uv; IF uv<0 OR uv>24 THEN GO TO 50
60 INPUT "Minute vklopa?" ;mv; IF mv<0 OR mv>59 THEN GO TO 60
70 INPUT "Sekunde vklopa?" ;sv; IF sv<0 OR sv>59 THEN GO TO 70
80 PRINT AT 6,0;"Vklp ob ";uv;" ";mv;" ";sv
90 INPUT "Ura izklopa?" ;ui; IF ui<0 OR ui>24 THEN GO TO 90
100 INPUT "Minute izklopa?" ;mi; IF mi<0 OR mi>59 THEN GO TO 100
110 INPUT "Sekunde izklopa?" ;si; IF si<0 OR si>59 THEN GO TO 110
120 PRINT "Izklop ob ";ui;" ";mi;" ";si
130 INPUT "Startna ura?" ;us; IF us<0 OR us>24 THEN GO TO 130
140 INPUT "Startne minute?" ;ms; IF ms<0 OR ms>59 THEN GO TO 140
150 INPUT "Startne sekunde?" ;ss; IF ss<0 OR ss>59 THEN GO TO 150
160 PRINT FLASH 1;"us";" ";ms;" ";ss
170 LET t1=us*3600+ms*60+ss
180 POKE 23674,0; POKE 23673,0; POKE 23672,0
190 LET t=<PEEK 23672+256*PEEK 23673+65536*PEEK 23674>/50
200 LET t=t1+t
210 LET u=INT (t/3600)
220 LET m=INT (t/60)-INT (t/3600)*60
230 LET s=INT (t)-INT ((t)/60)*60
240 PRINT AT 10,0;u;" ";m;" ";s
250 IF uv=u AND mv=m AND sv=s THEN BEEP .5,10; PRINT AT 6,0;"
"; OUT 60,4
260 IF ui=u AND mi=m AND si=s THEN BEEP .5,10; PRINT AT 8,0;"
"; OUT 63,8
270 GO TO 190
```

POKEFINDER ZA CPC 464

# Prečica do besmrtnosti

ka bude ■ radni napon iznad ■ V. Razume se da interfejs neće raditi bez odgovarajućih programskih naredbi. Za uključivanja i isključivanja jednog ■ obaju relea možete upotrebiti jednostavan program u bejsiku, prikazan na listingu.

Kada program upišete u računar isključite ga, prvo će vas upitati da li ćete koristiti jedan rele ili oba. Nakon toga treba uneti sat, minut i sekundu kad rele treba da uključi, a zatim i podatke za isključivanje relea. Na kraju vas program upita za tekuće vreme. Kada su svi podaci uneseni, počne da radi sat, a vreme se ispisuje na ekranu. U programu nije korištena funkcija PAUSE, jer nije dovoljno tačna, nego sistemsko promenljiva na adresi 23873, koja s tri bajta broji broj pokusa, koji se povećava svakih 20 ms.

Ako na priključne utičnice 6 i 9 kontakta relea priključite neki električni aparat, a na priključke 7 i 10 potreban napon, crnac po imenu spektrom će preko relea uključivati i isključivati priključeni aparat.

SPISAK MATERIJALA

- R1, R2, R3 4700 oma
- R4 100 oma
- C1 47uf 16V
- D1, D2 1N4118
- T1, T2 BC107
- IC1 74LS27
- IC2 74LS74
- Rele a, rele b PR15E10
- 2 podnožja 14-polna
- t2 utičnica
- rubni konektor

JASMIN HALILOVIĆ

**P**rogram o kome je ovdje riječ namijenjen je prvenstveno traženju pokica u igrama (tadate mu i naziv POKEFINDER), pomoću kojih je onda lako stići do kraja igre. Za neke lake igre vam pokice neće biti ni potrebne, ali neke je bez njihovog korištenja gotovo nemoguće završiti. U takvom bi vam slučaju ovaj program mogao biti od velike pomoći.

Pošto su sve komercijalne igre pisane mašinskim jezikom, potrebno je odrađeno poznavanje istog, zato što ovaj program ne sadrži disasembler. No, ako kraj sebe imate tablicu kodova mikroprocesora Z-80, problema ne bi smjelo biti.

Program je napisan tako da bude što jednostavniji za upotrebu i mislim da doista nije teško shvatiti i usvojiti njegovih 7 raspoloživih komandi. Program je dugačak 1456 (85B0) bajtova i učitava se na adresu &A000, nakon čega se sam prebac u video memoriju, gdje trajno ostaje sve dok ga ne izbrisate naredbom MODE x ili resetiranjem računara. Program se nalazi u video memoriji zato što vam tako na raspolaganju ostaje čitava memorija u koju se normalno učitavaju igre i ostali programi. Iz POKEFINDERA vam je u svakom trenutku omogućen povratak u bejsik, iako da uvijek možete nešto da izračunate, učitajte, snimite i slično.

Svih 7 raspoloživih komandi ovog programa stalno je ispisano ■ šestom redu ekrana (prva četiri reda ekrana zauzima sam program), a svaku pojedinu komandu aktiviramo na taj način da pritisnemo njeno početno slovo, što je i naglašeno

POKEFINDER ZA CPC 464

| LAST | FIRST | MEMORY | CONTINUE | EXIT | XIT        |
|------|-------|--------|----------|------|------------|
| 6B71 | 14    | 5D     | 6B       | 5D   | 1M-kM I I  |
| 6B79 | 7E    | 5D     | 6B       | 5D   | 4f UKG     |
| 6B81 | CB    | 5D     | 6B       | 5D   | K0Be IKMB  |
| 6B89 | 79    | 5D     | 6B       | 5D   | yIK_B Jq   |
| 6B91 | D7    | 5D     | 6B       | 5D   | UmK.a.     |
| 6B99 | 78    | 5D     | 6B       | 5D   | x1(S.Mq.S  |
| 6BA1 | 91    | 5D     | 6B       | 5D   | 1.0).2.S.U |
| 6BA9 | 3E    | 5D     | 6B       | 5D   | ..26hM..   |
| 6BB1 | CB    | 5D     | 6B       | 5D   | M0MM/XM    |
| 6BB9 | 57    | 5D     | 6B       | 5D   | WM UM XC   |
| 6BC1 | 44    | 5D     | 6B       | 5D   | DTI/NA.8J  |
| 6BC9 | CD    | 5D     | 6B       | 5D   | Bst!WA.8J  |
| 6BD1 | 42    | 5D     | 6B       | 5D   | M9st!IB    |
| 6BD9 | 11    | 4D     | 5D       | 6B   | HIM9t\     |
| 6BE1 | C3    | 11     | 5D       | 6B   | C.ICHt\    |
| 6BE9 | 31    | 26     | 54       | 43   | I TRCL.8D  |

GET: 3E:05

POKEFINDER ZA CPC 464

| LAST | FIRST | MEMORY | CONTINUE | EXIT | XIT |
|------|-------|--------|----------|------|-----|
| 7887 | 01    | DD     | 96       | 01   | FE  |
| 788F | 7E    | 00     | 96       | 01   | FE  |
| 7897 | 36    | 00     | 96       | 12   | DD  |
| 789F | FD    | 00     | 96       | DD   | 96  |
| 78A7 | 05    | 16     | 00       | 3A   | 00  |
| 78AF | 05    | 06     | 00       | 6A   | 00  |
| 78B7 | 0B    | 00     | 00       | 00   | 00  |
| 78BF | 0B    | 00     | 00       | 00   | 00  |
| 78C7 | 64    | 0E     | 00       | 00   | 00  |
| 78CF | 03    | 1E     | 1B       | 00   | 00  |
| 78D7 | 18    | 00     | 1B       | 00   | 00  |
| 78DF | 00    | 01     | 00       | 18   | 18  |
| 78E7 | B2    | 00     | 00       | DD   | 00  |
| 78EF | 00    | 00     | 00       | 00   | 00  |
| 78F7 | 00    | 00     | 00       | 00   | 00  |
| 78FF | A7    | 00     | 00       | 00   | 00  |

GET: 3A:B6:68:3D

u komandnoj liniji. Komande su porađane logičkim redoslijedom, tako da ču tim redoslijedom dati i objašnjenje uz svaku od njih.

**FIRST** Pritiskom na taster F u lijevom donjem kutu ekrana ispisuje se «FIRST:» Sada je potrebno da unesete četiri znaka u heksa obliku, koji će predstavljati adresu donje granice unutar koje će se odvijati traženje. Nakon unesenog četvrtog znaka pritisnite ENTER, kako biste potvrdili svoj izbor i u desnom donjem kutu će se ispred znaka «» pojaviti adresa donje granice koju ste upravo unijeli.

**LAST** Sve je isto kao i za first, samo se sada radi o adresi gornje granice područja koje će se pretraživati. Ako ■ vrijeme unosa podataka pogriješite, koristite taster DEL. Također napominjem da taster ENTER reagira samo ako ste unijeli četiri znaka, tako da ako, npr. želite unijeti adresu &170, za adresu &AF kucate DOAF i sl.

**MEMORY** Pritiskom na taster ■ i unosom odgovarajuće adrese (po istom sistemu kao i za first-last) na ekranu ćete dobiti prikaz sadržaja memorije oko te adrese. Format prikaza je B znakova u 16 redova, pri čemu je u lijevom djelu sadržaj prikazan u heksa obliku, a u desnom ■ djelu taj isti sadržaj prikazan u ASCII formatu. Kod ASCII prikaza osmi je bit zanemaren (dakle, imamo raspon od &00-&7F), a znaci koji ne pripadaju ■ ASCII standard (&80-&1F) prikazani su kao točka.

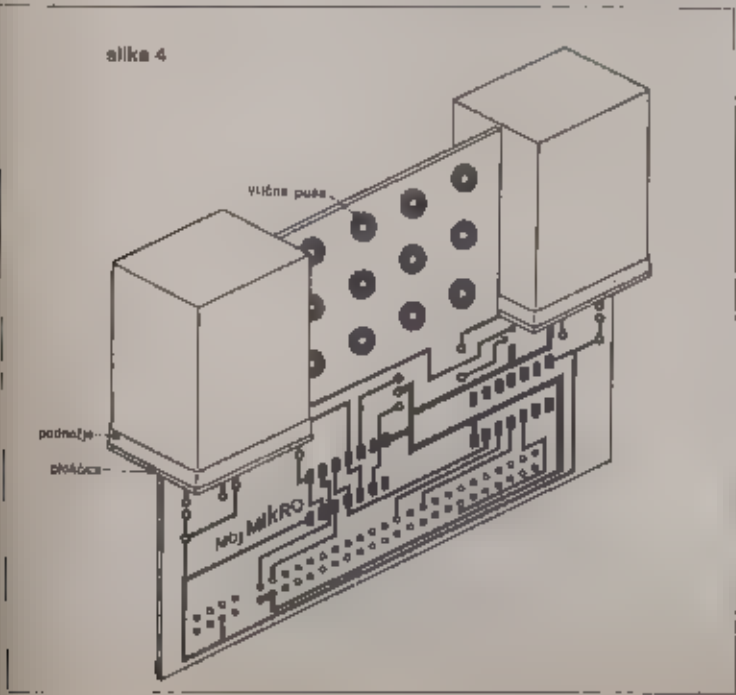
**CONTINUE** Ovom naredbom dođjamo prikaz slijedeće memorijske stranice od 8\*16 bajtova od trenut-

no prikazane ■ ekranu.

**GET** Najznačajnija naredba u programu, jer njome zadajemo niz koji je potrebno pronaći u memoriji u granicama prethodno određeni ■ first i last. Niz se može zadati samo ■ heksa obliku, ■ maksimalna dužina mu je osam bajtova. Kada otkucamo dva znaka koja predstavljaju jedan bajt, pitajemo razmaknicu (pri čemu se na ekranu pojavi «:»), zatim unesemo slijedeći bajt..., te na kraju pritisnemo ENTER. Ako u nizu koji zadajemo ima bajtova koje želimo zanemariti, umjesto njih kucamo «XX» (npr. 3A:XX: ■ traži sva mjesta gdje se registar A puni sadržajem memorijske lokacije čiji je bajt veće težine &68).

**NEXT** Upotrebom ove naredbe nalazimo traženje slijedećeg ponavljanja zadanog niza. Ukoliko se zadani niz pronađe, memorijska stranica na kojoj se nalazi ispiše se na ekranu, pri čemu je radi lakšeg uočavanja traženi niz istaknut od ostalog sadržaja, kako u heksa, tako i u ASCII obliku. Ako se iz unutar zadanog područja ne pronađe ili se pronađe, ali se upotrebom naredbe NEXT stigne do kraja područja pretrage, ispiše se poruka «End of searching».

**EXIT** Smisao ove naredbe je jasan - omogućava povratak u bejsik. Nakon pritiska na taster E pojavice se poruka «Sure?», pri čemu pritiskom na taster Y izlazite u bejsik, a bilo kojim drugim ostajete u programu. Kada izišete u bejsik, u POKEFINDER možete ponovno ući kucanjem naredba cml &c000 ili pritiskom na točku na numeričkom dje-



slika 4



RUTINA PLOT AT ZA SPECTRUM

# Zašto ne veliko i široko?

ALEKSANDAR MILENOVIĆ

**R**utina je namenjena isplativanju karaktera proizvoljnih matrica. Maksimalna širina je 8, a za maksimalnu visinu je predviđeno 16 tačkica. U memoriji ZX

SPECTRUMA mora se nalaziti karakter set, iako da se svaki karakter opisuje sa 8 bajtova (ako je visina manja od 8), odnosno sa 16 bajtova (ako je visina veća od 16 tačkica). Isto tako, predviđena je mogućnost simultanog prikazivanja više setova

sa karakterima različilih dimenzija. Vrlo lako se mogu menjati modovi za rad sa 42, 51 i 64 karaktera u redu.

Prenos parametara se vrši preko FN instrukcije, zbog toga u bejsik

programu mora postojati sledeći niz definicija:

```
1 DEF FN C(X,Y)=USR 60512
2 DEF FN F(A)=USR 60507
3 DEF FN T(A)=USR 60560
```

Pozivom RANDOMIZE FN C(X, Y) definišu se početne koordinate ispisa. Ona će poklopiti sa koordinatama gornje leve tačke prvog karaktera predviđenog za štampanje. Koordinatni početak se nalazi u gornjem levom uglu ekrana. Sa RANDOMIZE FN T (-Neki tekst ili alfanum. varijabla-) vrši se prikaz teksta na ekranu.

Format ispisa se određuje sa RANDOMIZE FN F(A). Promenljiva A može imati sledeće vrednosti

A = 1: NORMAL prikaz. Pozadina, "ispod" teksta, se briše.

A = 2: OVER prikaz. Odštampani tekst biće "stopljen" sa pozadinom.

A = 3: INVERSE.

A = 4: Sa tekstom i pozadinom se vrši XOR log. operacija po bitovima.

Na adresi 6050D počinje datoteka koja sadrži sve podatke o dimenzijama karaktera početnim koordinatama ispisa, formatu ispisa i adresi karakter seta.

Menjanjem ovih vrednosti mogu se postići razni efekti koji zavise isključivo od programera. Npr. vrlo lako se omogućuje istovremeni prikaz 51 i 64 karaktera u redu.

Značenje sadržaja lokacija datoteka:

60507: širina karaktera u bitovima.  
60508: visina karaktera u bitovima.

60509: maska. Njom se pokriva 64 karaktera.

60510, 60511: adresa karakter seta. Bajt manje težine je prvi.

Sa POKE 60060, 0 omogućava se prikaz sa visinom od 16 piksela. Svaki karakter u setu mora da se opiše sa 16 bajtova. Isključivanje i prelazak u normalni način rada je sa POKE 60060,0.

```
1. REM *****
2. < program is made by *
3. * ILLUSION SOFTWARE *
4. * *
5. * Aleksandar Milenovic *
6. * *
7. * 011\557-081 *
8. *****
9.
10. FOR F=0 TO 20
11. READ A: POKE 23296+F,A
12. NEXT F
13. RANDOMIZE USR 23296
14. DATA 1,0,3,17,48,242,33,0,41,126,203,39,18,35,19,11,120,177,32,245,201
15. DEF FN T(A)=USR 60512
16. DEF FN C(X,Y)=USR 60512
17. DEF FN F(A)=USR 60507
18. POKE 60507,7 REM širina karaktera u bitovima
19. POKE 60508,8 REM visina karaktera u bitovima
20. POKE 60509,BIN 11111110 REM maska
21. POKE 60510,48: POKE 60511,242: REM adresa karakter seta
22. POKE 60060,0 REM jednostruka visina
23. LET a$="1234567890"
24. PRINT AT 4,0: a$+a$+a$+a$
25. PRINT AT 6,0: INVERSE 1, "32 karaktera u redu"
26. RANDOMIZE FN C(0,60): RANDOMIZE FN F(1)
27. RANDOMIZE FN T(a$+a$+a$+a$)
28. RANDOMIZE FN C(0,77): RANDOMIZE FN F(3)
29. RANDOMIZE FN T("36 karaktera u redu")
30. STOP
```

```
1050 DATA 91,49,136,193,214,32,111,36,1097
1060 DATA 0,41,41,41,41,25,239,205,429
1070 DATA 193,239,60,71,221,54,1,0,246
1080 DATA 221,126,1,221,119,2,221,203,1273
1090 DATA 23,38,221,203,2,22,16,266,751
1100 DATA 221,126,2,47,221,119,2,221,959
1110 DATA 126,3,47,221,119,4,221,78,818
1120 DATA 8,205,126,235,205,165,235,1,18,1267
1130 DATA 221,203,6,119,40,37,221,126,946
1140 DATA 4,47,221,119,4,221,126,2,246
1150 DATA 67,221,166,4,221,119,4,221,1003
1160 DATA 126,5,47,221,119,5,221,126,870
1170 DATA 3,47,221,166,3,221,119,5,207
1180 DATA 126,24,4,221,203,6,119,40,744
1190 DATA 19,221,166,3,221,102,4,119,233
1200 DATA 31,126,221,166,3,221,183,5,959
1210 DATA 119,24,34,221,203,6,126,40,273
1220 DATA 17,221,183,6,119,35,186,221,920
1230 DATA 182,3,119,24,16,221,203,6,76
1240 DATA 102,40,10,221,176,4,119,33,705
1250 DATA 126,221,174,8,119,15,221,52,237
1260 DATA 1,13,121,167,32,159,221,126,920
1270 DATA 2,221,159,4,221,119,1,167,898
1280 DATA 221,126,0,221,134,7,221,119,1049
1290 DATA 0,68,13,221,94,0,0,221,557
1300 DATA 126,1,221,134,3,221,119,1,641
1310 DATA 193,221,126,202,225,261,201,221,1254
1320 DATA 126,1,230,197,31,35,31,15,681
```



**James Turley: Advanced 80386 Programming Techniques**  
 Izdavač: Osbotne McGraw-Hill  
 Izdavanje: prvo. Godina izdavanja: 1988. Broj strana: 508. Broj poglavlja: 14 poglavlja, 4 dodatka i indeks. Format: 18,5 X 24,8 cm. ISBN: 0-07-881343-5. Cijena: 631.800 dinara (u septembru 1989). Prodane: Mladinska knjiga, Titova 3 Ljubljana

**Ing. ZORAN CVIJETIĆ**

**P**rave se mogućnosti procesora 80386 mogu iskoristiti tek kada on radi u tzv. zaštićenom modu. Kad u realnom modu iskoristi 386-icu tek kao brzu zamjenu njegovog prethodnika što je uzaludno rasipanje njegove snage. Svaki će pravi sistemski programer ili haker, neki bi tekli željeti da tu snagu iskoristi i nauči programiranje u 80386 zaštićenom modu. Kao literaturu iz koje će stići to znanje vjerojatno će odabrati ovu knjigu.

U početku nas autor upoznaje sa segmentacijom memorije, dajući definiciju segmenta, opis lokatora segmenta, lokalne table deskriptora i operacija sa segmentima (preklapanje i spajanje segmenta itd.), da bi nas, preko nivoa privilegija i straniciranja, doveo do rada na više zadatka (multitaskinga). Pri tome raspravlja o principima zaštite putem privilegija, definiranju i mijenjanju nivoa privilegija, defenzivnom programiranju, elementima koji su potrebni za straniciranje, računanju adresa pri straniciranju, omogućavanju i onemogućavanju straniciranja, te zaštiti na nivou stranica, straniciranju MMU cache, straniciranju na zahtjev i manipuliranju u virtualnom memorijom kao i primeni segmentiranja i straniciranja istodobno.

Sve informacije o radu na više zadataka su dane opštom procesa i procesnih segmenta, prebacivanja među procesima i manipuliranja njima, mijenjanja nivoa privilegija unutar procesa i komuniciranja među procesima (tj. stalno razdvajanje adresnog prostora i lokalno i parajalno preklapanje adresnog prostora i modifikiranja podataka koji nisu zajednički).

Kad u izuzetima, greškama i prekidanju je podijeljen na opis rutina za obradu izuzetaka i korištenje izuzetaka za emulaciju, uz pregled svih mogućih izuzetaka, tabelu prekidnih opisnih reči (descriptors), opis nivoa privilegija, kodova greški i opis halt i shutdown stanja.

Jedna od naprednih mogućnosti 80386 procesora je emuliranje njegovih prethodnika (8086 i 80286). Materijal o te dvije emulacije je, normalno, razdvojen na dva dijela. Onaj namijenjen emulaciji 8086 procesora pažnju posvećuje virtualnim 8086 zadacima, segmentaciji memorije, privilegijama i zaštiti ulazanja u virtualni 8086 mod, prekidanja i izuzetima, korištenju IOP...a za emulaciju, straniciranju u virtualnom 8086 modu i razlikama i unapređenjima u odnosu na stvarni 8086.

Rasprava 80286 emulacije sadržava podatke o podešavanju duljine operandâ, adrese i složaja, opis grananja i pozivanja podprograma kod 16-bitskog i 32-bitskog koda, specifikacije 16-bitskih obradivača prekida, deskriptora i procesa, kao i informaciju o kompatibilnosti sa stvarnim 80286.

Podrška koju 80386 pruža otklanjanju grešaka (debugiranje) je izuzetna. Stoga nije ni čudno što je cijela poglavlja posvećeno toj temi. Preporučujemo vam da detaljno pročitate sve što je napisano o segmentaciji memorije pri otklanjanju grešaka. Izvršavanju korak-po-korak, softverskim tačkama prekida, prekidanja po ulasku u proces, registrima za otkla-

njanje grešaka, hardverskim tačkama prekida, višestrukom aktiviranju tačke prekida, zaštiti pristupa registrima za otklanjanje grešaka, otklanjanju grešaka zasebnim procesima.

Posljednjih je nekoliko poglavlja posvećeno 80387 koprocesoru (opis registrara, zapisivanje brojeva, ostvarivanje veze između procesora i koprocesora i razlike između 80387, 80287 i 80387), optimiziranju koda (optimalno adresiranje, konstante registrara s opisom računanja vremena izvršavanja instrukcija), resetiranju procesora i prebacivanju iz realnog u zaštićeni mod i natrag, te testiranju TLB-a i hardverskim potankostima procesora.

Dodatci sadrže rječnik pojmova, spisak i opis instrukcija koje razlikuju 80386 od prethodnika, kratak pregled strukture memorije i najčešće korištenih 80386 registrara, te opis evolucije 80386-ice. Taj posljednji je ujedno i najinteresantiji jer sadržava opis svih dodataka i revizija 80386-ice (do B1) s njihovim identifikacijskim oznakama i opisom grešaka (ako niste znali, znajte i procesori imaju greške).

Advanced 80386 Programming Techniques je knjiga za ozbiljne programere, što znači da nije jednostavno pisana. Ona čini idealan par sa 80386 Microprocessor Handbook. Stil pisanja možda nije onoliko tečan kao u Handbooku, ali je svakako vrlo kvalitetan. Kada se zna da je Turley početnik u pisanju stručnih knjiga (ali iskusnan veterani u programiranju) to je i razumljivo. Fokus knjige je na prednim tehnikama programiranja 80386 (kao što naslov i govori), pa je preporučljivo znanje assemblera i 8086 i/ili 80286 procesora. Da bi olakšao prelazak, autor konstantno uspoređuje 386-icu s nekim starijom braćom.

Ukoliko vas zanima napredno programiranje na 80386 i ukoliko odlučite nabaviti ovu knjigu, načeto zaštititi. Toplo preporučujemo!

**Program MATH Autor: Peter Kacan, Cvetkova 14 89000 Murska Sobota Računar C 64 Ideja 4 Izvedba 4 Ljubavnost: 3. FRANC RANT**

**O**blaštenje: Program je relativno solidno pomagalo u matematici i fizici iako ima nekoliko mana (a koji ih nema). Priložena uputstva dovoljno su tačna i razumljiva.

Vodjenje se vrši preko dobro poznatih menija. Možete birati između 7 mogućnosti: KALKULATOR, REŠAVANJE JEDNAČINA, GRAFIKONI FUNKCIJA, GRAFIČKE PREDODŽBE, CRTANJE SLIKA, RAČUNANJE LIKOVA I SITNICE.

KALKULATOR naravno zna da računa. Osim osnovnih računskih operacija poznaje još neke ugaone funkcije, kvadratni koren i faktorijelu. Rezultat svake operacije istovremeno je i prvi operand sledeće Kalkulatoru treba zameniti.

- što na poznaje pogrešan unos.
- što svaki put iscrta cel ekran, umesto da na pr. napíše samo rezultat (neprijatni vizualni efekti).
- netačnost (na pr. 7 na kvadrat = 49 000000).

REŠAVANJE JEDNAČINA je dosta upotrebljivo. Zna da rešava samo sisteme linearnih jednačina (jedn same ne) i kvadratne jednačine. Verovalno bi se sva stvar mogla uopštiti (nula proizvoljne funkcije).

Opcija GRAFIKONI FUNKCIJA omogućava crtanje grafikona proizvoljnih (?) funkcija. Možete izabrati čak i Inverzal na obe ose. Na žalost, ose ne numeriše (kad bi barem označio odgovarajuće tačke). Drugi nedostatak je ozbiljniji: ako na izabranom intervalu

funkcija ima nedefinisanu tačku, program tamo «zablokira». Na sreću, možete ga zaustaviti sa STOP-RESTORE i s RUN ga ponovo pokrenuti.

Ako je graf strm, slika je alaba. Verovalno bi bilo potrebno izabrati drugi algoritam.

Slučajna zanimljiva mogućnost je GRAFIČKA PREDODŽBA. Ovde su grafički predstavi izabrani brojevi, brojevi i podataka. Izabrati možete jedan od vi oblika, graf, puni i prazni slupci.

CRTANJE SLIKA omogućava prenos poslednje slike na papir.

RAČUNANJE LIKOVA je najsvetarnija od svih mogućnosti. Ume da izračuna površinu i opseg trougla, kvadrata, pravougaonika, romba, romboide, trapeza, deltoida, kruga (isake i pratanakoida) i elipse. Najviše me smeta što svaku od tih stvari zna samo na jedan način (na pr. površinu trougla samo sa  $a \cdot h / 2$ , a ne i po Heronovoj formuli) koja je mnogo bolje.

Na kraju tu su i SITNICE, kod kojih možete promeniti boje i brzinu kurzora.

Program ima još jednu klasičnu manu: ne koristi naša slova.

Mislim da je koncepcija programa odlična - mnogi programi u redovnoj prodaji su slabiji. Potrebna bi samo bila neka tehnička podrška i neke nadopune, koje sam već spomenuo. Ako je autor bio sposoban napisati program, sigurno će ga moći sam i popraviti i ponešto mu prirodati.

Budući da je program napisan u Basicu, spor je, ali to je i prednost korisnik ga može menjati sam.


**Program: KODI Autor: Boris Arko Lipovšica 10, 61317 Sodražica Računar: PC, Ideja 3 Izvedba 4 Ljubavnost 4.**

**TOMAŽ ISKRA**

**N**ek verni štalac, programer, ovaj put nam je poslao poboljšanu verziju korisničkog programa kojeg sam na ovom mestu već ocenjavao.

Da vas ukratko podsetim o čemu se radi «Kodi», kako već i samo ime nagovestava, kodira odnosno dekodira proizvoljne datoteke po ključu, koji istovremeno služi i kao lozinku. Na žalost, to je još uvek sve što program уме. Tačno je da je programer uzео u obzir neke savete i poboljšao korisnički interfejs, za kojeg sada već mogu kazati da je odgovarajući. Osnovno je skratio vreme kodiranja i dekodiranja i poboljšao pouzdanost izvođenja programa. Ukratko, program ispunjava sve zahteve koje je autor postavio. Zitanje, koje se nameće na ovom mestu je da li je programer ciljeve postavio dovoljno visoko. Na žalost, nije. U programu, koje je poslao uz disketu s programom pita me da li vredi (da li se isplati) nastaviti s razvojem programa. Oba odgovora su amislana. Da jer će uz razvoj naučiti još mnogo novoga i NE jer u ovom trenutku za MS-DOS postoji popriličan broj odličnih programa kojima je kodiranje usputni posao, a suština je kompresija podataka (PKZIP, PKARC... ) i u većini slučajeva su čak i besplatni (PKZIP). Niko zato neće biti spreman da kupi nešto što daje manje, jer lako može dobiti bolje i besplatno.

I još odgovor na pitanje sta je to CRC. Ako me sećanje ne vara, CRC znači Cyclic Redundancy Check. To je nešto kao kontrolna suma (checksum), koja se obično koristi za kontrolu ispravnosti zapisa na memorijske medije, kao što su diskete i diskovi.



## PITAJTE STRUČNJAKE IZ SAD!

**Soft Electronics Co. Inc.**  
**HARDWARE AND SOFTWARE SYSTEM SPECIALISTS**

- SW SVIH VRSTA
- KOMUNIKACIJE
- ELEKTRONSKI DELOVI
- STRUČNI SAVETI
- SISTEMI
- EKSPRESNA ISPORUKA
- AUTOMATIZACIJA

**POZOVITE: (061) 328-919 (od 8.00 do 10.00 časova)**  
 991-718-853-7315 (posle 13. časova)  
 FAKS: 991-718-972-2350 (24 časa dnevno)

**OBRAZOVNI CENTAR DELTA, d.o.o.**      tel.: 065/23-812  
 Kidričeva 7      fax.: 065/23-841  
 65000 NOVA GORICA

*Iskoristite Izvanrednu priliku i obezbedite sebi odgovarajuću licenčnu programsku opremu i potrebno znanje, po promotivskim cenama koje važe do 20. oktobra 1990.*

### Programski paketi mogu se kupiti i sa 2 do 3 dana školovanja.

| Programski produkt                    | osnovna cena | cena s tečajem |
|---------------------------------------|--------------|----------------|
| <b>QUATTRO PRO 1.0</b><br>(tabela)    | 3.990 din    | 4.890 din      |
| <b>PARADOX 3.0</b><br>(baza podataka) | 7.990 din    | 8.990 din      |

ICD, d.o.o. trguje sa svim proizvedima firme BORLAND i INFORMATION BUILDERS (FOCUS LEVEL 5)  
 Pored dobavljanja programskih proizvoda, nudimo takođe održavanje, pomoć, savetovanje i školovanje.



# Dali je kupovina pravog računara doista igra na sreću?



U svaki posla vani, imate problem kojeg biste rado riješili pomoću računara.

Ali vaš problem ima dimenzije za koje niste sigurni kako ih obavljati. Moguće nastajanje računara, usprkos njihovoj bogatoj ponudi, ne ližištu.

Preu sobom imate prospekte, koji sadrže bezbjedne karakteristike raznih računara. Mnogi Vam nude svoje rješenje kao jedinu pravu. Čitate oglašavanje u novinama: **NE MOŽETE SE ODLUČITI.**

Ono što vam je potrebno, odgovarajući je sugovornik koji će razumjeti Vaše probleme i zion Vam ponuditi najbolji način je rješenje. I koliko ga nema u svom programu, uputiće Vas tamo gdje imaju rješenje za Vas.

Ne dvignite se. Postoji više iu dapan razlog da nas nazovete ili nam pošaljite izpunjen kupon na adresu:

GAMBIT  
Titova 118, 61000 Ljubljana 061/341-715

## GAMBIT

**PUT DO PRAVE ODLUKE.**

Interesuju me sljedeće informacije

- PC periferij
- programski paketi za PC-je
- periferne oprema
- računarske mreže
- operacijski sistemi
- IBM AS/400 - storiji
- ostalo

Ime i prezime

Radno mjesto

Organizacija

Adresa

Telefon

# IME POVE VSE



COOL

KPKI



SINCLAIR

2500 PROGRAMA za svakog od 250 kompjutera...
Garancija kvaliteta! Besplatni katalogi G. David Sonnenschein...

putnik C 65 i 14 programa 55 dinara...
266-865, Boris. 55022

ZX TURBO GAMES

Samo za vas smo pripravili 3 super kompleta...
Smo od-ni u XU koji snimamo komplete...

PACKASOFT\*\*PACKASOFT

ZX - spectrum 16/48/128 K
vam već sedmu godinu nudi programe za sve starosti...
Packasoft, Ob Postoku 1 61110 Ljubljana...

COMMODORE

COMMODORE 16, 116, -4 Najveći izbor programa...
AMIGA CHRID - Najnovije na bolje, najvitalnije...
POVOLJNO PRODAJEM C-64 sa disketom...

Mr. Hek, Ob Pragi 14 66510 Izo n...
Mr. Switch, G. Borzev 19 66000 Koper...

PARADOX PRESENTI PARADOX PRESENTI PARADOX PRESENTI

U ovom mesecu su vani iz Paradox...
JUL - Time Soldier 1-6, Vendetta 1-7, Adidas Football...

AUGUST Turcan 1-7, Top Cross, Elite Squad...
SEPTEMBAR Drazen Petrovic Basket, Steel Eagle...

TEMATSKI Grafički, Glasbeni, Računarski jezici...
KAZETNI ORIGINALI Klas: Flimbo's Quest, Huff and Reddy...

ZAGGY SOFTWARE
COMMODORE 64
AMIGA

Vrhunska ponuda najnovijih igara za Commodore 64...
Komplet 98/90 Najnovija igra koja ce stici do izlaska ovog broja...
Kupci: 041 / 428-497

Tomislav Bebić
Vinkovčeva 13
41000 Zagreb
041 / 428-497

HOLIDAY SOFT
Super igre, cene usluge za C-64...
041/661-993

C-64, PC-128, CP/M - veliki izbor...
Katalog: 041/611-993

DUGAVE SOFT - Veliki izbor najnovijih...
Katalog: 041/688-634

POWER PLAY
AMIGA
KLINAR ODBORNIK
MAGERIN PRILAZ 14
41020 ZAGREB
TEL: 041/525-469

C-64/128 Software na disketama...
Zagreb. (Obavezno naznaciiti za C-64).

AMIGA BOOKS
Profesionalni prevodi:
Amiga Uputstvo, Basic, DOS1.2, DOS1.3, EPSON LQ500...
AMIGA BOOKS 11307 Boleč-Bograd

MSC ZAGREB
MIRO-SOFT CLUB
COMMODORE
tel. (041) 160-807
MIROSLAV POSILOVIĆ
41090 ZAGREB
KRVARIC 106

TRANSCOM
Iz naše bogate ponude izdajamo...
Tel: 041/688-634

Poštovani,

Zahvaljujemo Vam se što ste se pri kupovini računarskih programa obratili upravo nama. Nastojaćemo da Vam izademo u susret i ispunimo sve vaše želje. Da ćemo u tome uspjeti garantuje nam preko 5.000 zadovoljnih članova iz cele Jugoslavije. Šta Vam Beosoft nudi:

1. Kvalitetnu uslugu i fer odnos prema mušterijama. Najveći izbor programa u Jugoslaviji: igara, uslužnih, korisničkih, obrazovnih. Isporučku na Vašu kućnu adresu najkasnije za 7 dana od dana kada ste naručili programe.
2. Na svaka dva naručena kompleta treći dobijate besplatno po Vašoj želji (plaćate samo praznu kasetu). Molimo Vas da nam naglasite kada naručujete programe da li želite i treći sa popustom.
3. Svaka naša pošiljka je brižljivo zapakovana i sadrži: uputstvo za učitavanje, uputstvo za rukovanje, katalog na 16 strana, turbo 250, program za štelovanje glave, spisak programa na kaseti sa brojem obrtaja svakog programa.
4. Mi smo tu ne samo da bi smo prodavali programe, već i da Vam pomognemo. Ukoliko imate neko pitanje, slobodno nazovite i naš programer Jovanović Srba će pokušati da reši Vaš, a samim tim i naš problem.
5. Članovi Beosoft kluba postaju svi oni koji jednom kupe programe kod nas. Koje su pogodnosti naših članova: nagradne igre koje se organizuju samo za članove kluba, popusti pri popravci računara, kasetofona, džojstika, veliki izbor hardware-a ... dobijanje svakog meseca spiska sa novim programima ... snimanje programa na novim TDK ili SONY kasetama ...
6. Garancija za sve naše usluge je 1 godina. Ukoliko neki od gore navedenih uslova ne ispoštujemo Beosoft garantuje povratak novca.

**Razmislite:** Zar se ne isplati dati malo više para za novu kasetu i kvalitetnu uslugu i biti siguran da programi rade i da će te ih dobiti najkasnije za sedam dana uz garanciju od godinu dana, nego kupovati jeftinije (???) kod sumljivih prodavaca loše kasete koje ćete čekati mesec dana i na kraju ih dobiti u pocepanoj kovrti, bez uputstva, spiska i sa programima koje nećete moći da učitate jer su loše snimljeni. Zašto tek onda da shvatite da ste odmah trebali naručiti programe kod nas, jer smo mi jedini pravi izvor svih kompleta. Zapamtite, original je ipak original

## korisnicki kompleti

**GRAFIČKI I  
GAME MAKERI**

**Ari Stevie** Izvrsan program omogućava kompletnu kontrolu i manipulaciju slikom. Vreme lak za upotrebu.  
**Amiga Paint** Odličan program za crtanje. Omogućava crtanje u boji i u visokoj rezoluciji, a poseduje i mnoge specijalne efekte.  
**Keate Painter, Scotch & Padai, Picture Clay, Sines v 4.0, Street on Up, Street Graphic Designer, Intro Maker, Quif ...**

**CAJ 64** Omogućava radu u 3D grafičkom izuzetan program za projektovanje.  
**Intro Designer 3** Najbolji program za pravljenje intro. Preporučujemo ga svim korisnicima. Testira intro, više specijalnih efekata.

**Graph 64** Program za matematičare. Ispolje i crta grafič kuriozije. Nalazi određene integrale, kvadrane ...  
**Graphic Adventure Creator** Napravite sami svoje avanture!

**MUZIČKI  
KOMPLET**

**Family Drumer** Subijeri i komponovanje kompletno risan ritam, a iz upotrebi sekvencni može komponovati svoju muziku.  
**Spide 64** Najbolji i prvi program za subijere elektronske muzike. Svo što može prvi sinteziser može i Vaj C-64.  
**Music Machine, Sound Kit, Sound Master, Music Master, Mini Music, Mega Sound Pack, Sound Recorder ...**

**Komandi Riman Recker** Najkompletniji program napravljen za igranje Vajš bučniva. Basova. Kvantiteta grafički efekti.

**Quifer 64** (Igra) Odličan program za učenje sviranja na gitaro i za veština. Omogućava igranje svih tipova na gitaru.

**PROGRAMSKI  
JEZICI**

**Sines v 64** Najbolji basic za C-64. Veći broj novih komandi koji se odnose na grafičku obradu teksta i dr. Preporučujemo ga.  
**Sines v Compiler** Najbolji kompajler za najbolji basic. Programi sa veštačkom brzo i vrsno. Kompajler i naredbe Sinesa.  
**Graphic Basic, Pascal, Forti 64, Comet, Grafik Pascal, Ex Basic Level 2, Grafik Basic v 1.07 ...**

**Sines v Basic 3** Sve kao i prvi deo, a što da je dopunjen naredbama za turbo tipa, što je značajno za vlasnike Commodore-a bez disketa.

**Dafard Pascal v 1.0** Najbolji dosad napravljen Pascal na C-64. Preporučujemo ga svim korisnicima koji programiraju u njemu.

**PROGRAMI ZA RAD U  
MAŠINSKOM JEZIKU**

**RAM 3** Izvrsan program za prave hakera. Povećuje svo što jednom programu u mogućim jeziku treba. Assembleri uči u Chip Master Odličan monitor za deasembler. Povećava svo naredba počev od traženja određeni bajtova i teksta pa do Profi Assembler 64, Monitor 64, Assembler, Disassembler, Supermonitor, Reassembler ...

ova pretpostavka tako da je isključena mogućnost grafičke poruke memorije.

**YU Text 64** Program za obradu teksta. Sve ispoštuje na disketu ili na našem jeziku. Vreme lak za rukovanje.

**TEXT  
PROCESORI**

**Easy Script** Dobar program za obradu teksta. Omogućava rad do 240 karaktera u svoj Fontovi "dravere" za vilo Memorija.  
**Post Writer** Odličan program za pisanje paruka i demoa. Dobra osobina je što pored filovog ekrana koristi i border za paruka.  
**Omiga Writer, Speed Script, Profy Text 2, Letter Writer ...**

**Vajš Writer** Potpuno verzija E Script-a koji karakterističan lak sistem učitavanja, ispoštuje, prosto tabuliranje, uvodi u paravola Memorija ...

**YU Text 64** Program za obradu teksta. Sve ispoštuje na disketu ili na našem jeziku. Vreme lak za rukovanje.

**USLUŽNI  
KOMPLET**

**Data Manager** Odlična baza podataka. Omogućava izavanje sopstvenih baza podataka, njihovo lako pretravanje itd ...  
**Disk Wizard v 2.0** Program za rad sa diskom. Omogućava manipulaciju sa direktorijima, menjanje imena datuma, zahtiti ...  
**Karizuka, Creator 64, Comparison, Sports Magic, Intro Creator, Time Crumbler, Intro Designer, Veda, Kolibrator ...**

**RAM Optimizer** Ako je nekome malo 256K slobodnih bajtova za rad onda će koristiti ovaj program koji oslobađa 60755 bajtova.  
**Cezy 803** Omogućava kopiranje kako sa disketa na kasetu, tako i sa kasete na disk. Ovaj program će te sigurno koristiti.

**TT-Cezy 88** Najbolji program za kopiranje sa trake na traku. Kopira i one programe koje drugi programi uopšte ne koriste. Ili, 64 Ako mislite da Vajš je neki doo računarske opreme nepravilan probajte ovaj program. Ispolje svo, od džojstika do monitora.

**BICRTANJE**

**Shitman** je program koji će Vam doneti puno zabave. Odličan emotivni, intelektualni i fizički igrak.

Cena jednog kompleta sa TDK ili SONY kasetom i štampanim uputstvom za svaki komplet iznosi 110 dinara. PTT troškove snosi kupac. Za ove komplete ne važi popust 2+1.

**Beosoft, Rade Vranješević 3**  
 Radno vreme od 08 do 21 svakog

# commodore 64/128 igre

časopis "Bvel Komputera" No 1 za Commodore po svesku  
**N°.1**

## AKCIONI 1

Tiger Road Technoopa, Danger Freak, Brave Star, Navy Moves, Last Ninja 2, Heatmap, Viperka, Tiger Road, Gutscher Hill ..

## AKCIONI 2

Anti Sea, Internal Ninja Spirit, Crack Down, Namastel, Cowboy Kick, Black Tiger Road, Burner, Fallen Angel & Wild Street Champ ..

## AUTO-MOTO TRKE 1

Totol Drive 2, Super Truck, Gran Prix Ghoul, West La Mans, 4x4 off Road Racing, Crazy Cars 2, Out Run, Polo Position 2 ..

## AUTO-MOTO TRKE 2

Chase HQ, Turbo Out Run, F-40 Pursuit, Power Drift, Continental Circus, Ferrari, Start Car Race, California Drive, Test Drive 2 ..

## AVANTURE

Habit, Vera Cruz, Hahalla, Temp of Terror, Wolfman, Spiderman, Side Walk, Run Away Porno Adventure, Dracula, Erik Viking ..

## AVANTURISTICKI

Mercenary, Total Eclipse 1 & 2, Postman Path, Joe Blade 2, Andy Capp, Dynastio Ota, Joe Hebernska, Pac Land, Dash Dera 2 ..

## BESMRTNI

Shell, Jackal, Gama Ovak, Shadow Force, Hard & Heavy Ninja Comando, Jr Pacman, Skate Board Simulator, Wolf Blazer, Flak ..

## BORILAČKI

Paragade 3, Ring Sift, Dragon Ninja, Street Credit Box, Shinobi, Techno Krokout, Barbarian 2, Huron Killing Machine, Hercules ..

## CRITANI FILM

Garfield 2, Yogi & Great Escape, Tom & Jerry, Asterix, Popeye, Otario i Ota, Mickey Roger Rabbit, Scooby Do, Matorni, Filantoni ..

## DRUŠTVENE

Pinball Power, Arcanoid 2, Jumping Cubes, Cash & Grab, Tetriz, Rank em, Damm, Flak, Pub Games, Monopol, Domino, Pinball Simulator ..

## DUEL

Profetick, Wan, Dacris, Bullit's, Circus Assassin, Last Duel, Jet Bilo Simulator, Ninja Assassin, Ring Side, Serve & Woley Space Killer ..

## FILMSKI HITOVI 1

Robocop, Superman, Predator, Stribed, Platoon, Red Heat, OOI, Return of Jedi, Spitting Person, Rambo II, BMD, Kidd, Psycho ..

## FILMSKI HITOVI 2

Ghostbusters 2, The Untouchables, Beverly Hills Cop, Moon Walker, Die Hard, Batman, Karate Kid 2, Indiana Jones 3 ..

## HOVNIŠKI

Rick Dangerous, Tres & Dizzy Dan Dare 3, Game of Harmony, Teskec, Postman Pat 2, Key Finder, Head the Ball, Beyond Dark Castle ..

## LUNA PARK

Dragon Ninja, Tiger Road, Led Storm, Double Dragon, Out Run, Prohibition, Hevica, Penetrator, Pygar, Pac Man, Arcanoid 1 ..

## NEPREGLEDANO I NVE

World Cup 80, Basket Manager, Pop Rock Quiz, Sim City, Rock Star, End Zone, Football Champion, WC, Football Manager ..

## NAJBOLJE IGRE 80

Tetriz, Tom & Jerry, Robocop, Jordan vs Bird, Total Drive 2, Paragade 3, Waterpolo, Operation Wolf, Rank em, After Burner ..

## NAJBOLJE IGRE 80

Kick Off, Buffalo Bill, Crazy Cars 2, Indiana Jones 3, Passing Shot Tennis, Shinobi, Time Scanner, Rick Dangerous, Garfield ..

## NAJBOLJE IGRE 80

The Break, Power Boat, Beach Volley, Rainbow Island, Rick Dangerous, Pipe Dream, Pinball Prozac, Cowboy Kick ..

## NAJBOLJE IGRE ZA 64

Elle, Boulder Dash, Sabotage, Match Day 2, West Bank, Super Test, Match Point, BMD Simulator, Spy Hunter, Kane, Rambo, Team Spirit ..

## OLIMPIJSKE IGRE

Australian Games, Caveman Olympics, Alternativ World Games, Olimpiade Seul 88, Zivotna olimpijade ..

## POČETNIČKI

Chuckie Egg, Bruce Lee, Phoenix, Miss Perman, Lode Runner, Comando, Boulder Dash 2, Space Invaders, Star Express, Moon Creeps ..

## PORNO

Puno digitalizovanih slika, izvanje pokreta u svakomje, ispodjele erotika, mlada žena, Samanta Fox ..

## PUŠIČKI

P-42 Scramble Spirit, Cabal, Dragon Spirit, Afterburner, Nms, No Mercy, MG 20, Target, Super Tank, Killing Machine ..

## RATNI

Operation Wolf, Arcade Flight Simulator, Fortified, Mast Dis, Typhoon, Stalingrad War, Ringier Sky Shark ..

## SIMULACIJE LETA

F-100 dolova, F-10 Hornet, A.C.E., Protect, Stealth Fighter, Top Gun, ATE Flight Simulator 2, Spitfire 40, F-14 Tom Cat ..

## SPORTSKI

The Break, Blades of Steel, Super hokej, Handicap Golf, Great Court Tennis, Passing Shot, King of Beach, Mini Golf, Waterpolo ..

## STRATEGIJE

Carrier Command, USS J Young, Red Glitok, War in Middle of the Earth, Up Pariscopy, Johnny Reb 2, Rome, Barbarian, Assault ..

## SVEMIRSKI

Dread Nought, Dns Wortex, Canals of Mars, Pogorlan, Arcadia, Claps, Silk Worm, Mega Nova, Urlikon ..

## TIMSKI

Magic Johnson Basketball, World Trophy Soccer, Penalty Soccer, haly 80, Adidas Champ, Football, Kick Off, Jordan vs Bird, Team Spirit ..

## UNIVERZALNI

Cross Games, Run for Gauntlet, Postman Path, New Cars, Incredible Shrinking Spheres, Wonder Boy, Xenon ..

## ŠAH

Battle Chess, Chess Shamp, Chessmaster War Room, Chessmaster 2100 2D i 3D, Colossus, Chess Oyna 2, Strateg 3, Chessmaster 2000 ..

## NOVA

Beach Volley, Roulette Simulator, Star n Crew, Possession, 3D Int. Tennis, Killing Machine, World Cup 80, Dan Dare 3, Pinball Power ..

## AVGUST

Shi or Die, Domination, Vendetta, Gate of Dawn, Atomix, Jms, Soldier, Ghoul n Goblins 2, Lorraine, Steipe Hammer V 2.0 ..

## SEPTEMBAR 1

Kick off 2, Escape From the Robot Monster, Spaghetti Western, Two on One, Canoe Race, Sm. Blood Witch, Puff & Reddy ..

## SEPTEMBAR 2

Draman Petrovic Basketball, Operation Hanoi, Legion, Double Drizzle, Saker, Filibio, Quast, Steel Eagle, Dread Evil ..

Cena jednog kompleta sa TDK ili SONY kasetom iznosi 50 dinara. PTT snosi kupac.

# obrazovni kompleti

## ENGLJSKI I FRANCUŠKI

Odlorni programi za učenje i usavršavanje jezika iz ova dva jezika. Poseduju rečnik i kurs.

## MATEMATIKA

Puno programa za učenje, vježbanje i usavršavanje jezika iz matematike.

Cena jednog kompleta sa TDK ili SONY kasetom iznosi 110 dinara. PTT troškove snosi kupac. Za ove komplete ne važi popust 2+1.

**11050 Beograd 22** ☎ **011/421-355**

dana i subotom i nedeljom i praznicima

Darko Wolf featuring ATARI





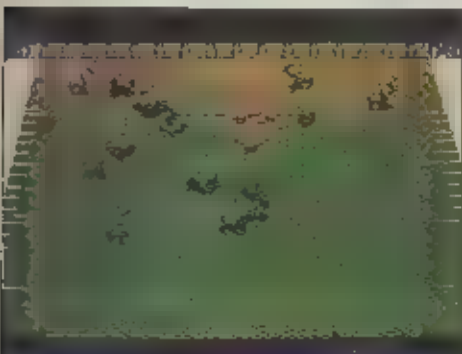
## Cyberball

● sportske simulacije ● amiga, C64, ST  
● Tengen/Domark ● 7/7

TOMAŽ PRIMOŽIČ

**U** 21. stoljeću ragbi je postavio suviše grub za ljude, pa kao igrači nastupaju roboti. Grafika, animacija i zvuk (osim digitalizovanog govora) su na nivou C 64, pa je zato igra pravo razočaranje.

U prvom meniju biramo broj igrača (1-2); ako igramo ■ dva, oba su u istoj ekipi. U drugom meniju biramo jednu od šest ekipa (dve ■ za trening, a četiri za igru).



Cilj je da se zaradi što više novaca. Dobiće ga što date touch down, pređete preko polovine igrališta i uspešno obranite napad protivnika. Na protivničku polovinu igrališta morate doći u šest pokušaja, jer će vam, inače, eksplodirati lopta (ona je najpre hladna, a s pokušajima se sve više zagreva). Dolaskom u protivnički prostor opet dobijate šest pokušaja za touch down.

Igra je podeljena na šestine koje traju po tri minuta. Kad ste u napadu, računar vam pokazuje gde morate da dodate loptu. Najbolje činite ako se malo odmaknete od blokade i držite palicu gore + hitac. Ovevišće se polje i lopta će tanoću od 70 odsto odleteti do vašeg igrača.

Biće pametnije ako disketu upotrebite za neku drugu igru.

## Klax

● arkadna igra ● C 64, ST, amiga ● Tengen/Domark ● 9/9

PETER POLES

**I** deja je jednostavna: hyatate pločica različitih boja koje vam se približavaju i bacate ih u pet krčaga. Cilj je da se napravi klax, t. j. uspravan, vodoravni ili dijagonalni red tri ploče u jednoj boji. Klax nestaje sa ekrana i na polje pada pločica koja je ranije bila gore. U jednom redu staje najviše pet pločica. Brojač



na sredini ekrana pokazuje koliko ■ pločica bilo izgubljeno. Kad ■ je više nego što igra dopušta, odnosno kad se svi krčazi napune, igra je završena.

Pločica koja treperi, odnosno menja boje, nešto je posebno. ■ njom možete da sastavite klax. Na primer: ako postavite posebnu pločicu ■ red, u kome su već dve plave pločice i na drugoj strani dva zelene, nastaće svih pet pločica. Pomeranje pločica ubrzavate tako da gurnete igračku palicu ka sebi. Ako vam pločica koju ste dobili ne odgovara, možete da je gurnete (palica gore).

Klaxevi sa 3 pločica boduju se ovako: u vertikal 50, u horizontal 1000, u diagonal 5000. Klax sa 4 pločice u horizontali daje vam 10.000 poena.

Na prvi pogled lona izgleda interesantna kao Tetris. Videćemo koliko ćele časova presedati kraj ekrana!

## A.M.C (Astro Marine Corps)

● arkadna igra ● spektrum, C 64, CPC, amiga ● Dinamik ● 8/9

GORAZD BRUMEN

**I** z svog patrolnog broda primetili ste da su neprijateljske jedinice izgradile bazu u vasioni. Odmah krećete u akciju. U početku imate samo pušku sa izrazito lošim meclima i nekoliko bombi, a kasnije možete da dobijete dodatno oružje: trostruki hitac, vatrena kugla, brže gađanje, bacač plamena, dodatne bombe. Grafika ■ izvanredno dobra, a animacija savršena. Jedinu nedostatak je u tome što zvuka skoro nema, ili je loše napravljen. Kao što je već kod španskog Dinamica navika, igra je deljena na dva dela.



1. DEO: Napadajo vas samo manje opasna bića. Kod prvog drveta skoćite da vas ne proguta čudovište. Na malu preskoćite prva dva tamo označena ploče i krenite na treću. Podlci će vas. Idite levo i gađajte, dok ne likvidirate sva čudovišta. Stanite na levu tamnu ploču. Kad vas podigne, idite desno i likvidirajte čudovišta koje vas čeka ispred treće tamne ploče. Stanite na ploču. Kad vas spusti, skoćite na obalu i već ste na 2. nivou. Idite napred, dok ne dođete do rupe u kojoj je zmaj. Likvidirajte ga sa četiri bombe. Ako rupu preskoćite, već ste na 3. nivou. Prvo drvo opet preskoćite čuvajte se kornjača. Opet dođete na mol, samo što vas očekuje mnogo više čudovišta. Na 4. nivou vas ometavaju kornjača, puževi i druge prepreke. Posle dužeg pešačenja dolazite na platforme koja leža na vodi. Po njima skakuće nadругu obalu. Tu počinja težji deo. Morate da imate trostruko gađanje ili da nšani ■ robote ■ glavu, jer je to jedini ranjivi deo. Posle duže borbe s robotima dolazi na 5. nivo. Ugrožavaju vas već poznata bića, ■ pored njih manje opasni, ali brzi marsovci i vooma opasni zmajevi koji izvlače glavu i pojedju vas za malu

užinu. Najbolje je stalno gađati ■ njih ih tada kad izvuku vrat, upotrebiti vatrenu kuglu da iščežnu. Uprkos svim naprezanjima, dalje nisam otišao.

2. DEO: Počinjete u pustoj pokrajini. S neba padaju gromovi, a na zemlju se stalno pale i gase gejzeri i vulkani. U pozadini ponekad vidite Afjalov toranj i druge kulturno-istorijske spomenike. Po vazduhu lete skoro samo bazopazna bića. Preporučljivo je da ih likvidirate, jer iz njih najčešće padaju različni paketi. ■ svaki paket gađajte iz pogodnog razstojanja. Ako ste suviše blizu, iz njega se pojavljuju pužavice koje će vas brzo povući u zemlju. ■ početku tako dugo uništavajte stvorove, dok ne dobijete bacač plamena. Samo s njim možete da likvidirate pužave koji će vas kod najmanjeg kontakta progutati, a i druge neprijatelje. Posle dužeg pešačenja dolazite na 2. nivo. ■ zemlje se prikazuju bića slična štiti. Brzo ih uništite, ili njihov hitac preskoćite jer ćele, inače, postati kostur. Na 3. nivou vas ugrožavaju dinosaurusi. Ako vam se približe, šćepaće vas i odneti na kraj ekrana, tako da nemoćno nestanete. Na 4. nivou se čuvajte zmajeva koji će podmuklo banuti iz zemlje i progutaće vas, ako se brzo ne okrenete i ako ih ne likvidirate. Na kraju nivoa očekuje vas modernizovani gigant iz usta late projektili na sve strane. Kraj njega još nisam prošao.

## Payer Manegar

● sportska simulacija ● amiga, C 64, ST, PC  
● Anco ● 10/10

ANDREJ BOHINC

**T** ■ je trenutno najbolja fudbalska menadžerska simulacija. Autor Dino Dini ju je napravio po uzoru Kick Offa i dodao nekoliko novosti. Jedan od njih je da pored menadžerskih poslova neposredno učestvujete u igri s jednim igračem.

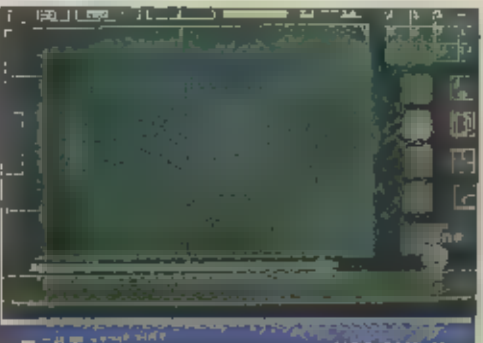
Posle učitanja možete da stvorite novu igru (NEW GAME), što traje dosta vremena, ili da počnete od početka (RESTART). Glavni ekran je podeljen na devet menija:

THE SQUAD - igrački kadar je u početku skroman, broji samo 18 igrača, a možete da ga poboljšate i posvećate kupovinom novih igrača. Podatke o igraču dobijate na taj način da ■ knete njegovo ime. Sposobnosti igrača izražene su u poenima od 1 do 200. Slova koja ■ povremeno pojavljuju na desnoj strani, imaju više značenja: C - obnavljanje ugovora sa igračem (za 2, 3 ili 4 godine). Ako to ne učinite brzo, igrač može da vam utekne, bez obeštećenja, ■ drugi klub. T Igrač je postavljen na transfer listu, mada na njega možete još da računate. I - igrač ■ povređen i nemože da igra. B - igrač ne sme da igra zbog para kartona ili nedisciplin. R - igrač zahteva poništenje ugovora i svrtavanje na transfer listu. H - igrač je okačio kopačke ■ klin završio karijeru.

THE LEAGUE - tabele i rezultata sve četiri lige.

THE CUP - pregled kup utakmica i rezultata.

THE CLUB - u upravli kluba su na raspolagu





svi podaci o finansijama i rezultatima kluba u ranijim sezonama. Ovdje možete da date otkaz (RESIGN) i da uključite/isključite izveštaje o drugim utakmicama.

**THE COACH** - kod trenera saznajte sve o spremnosti tima, koja se kreće od 0/10 do 10/10. Formu možete da povećate na više načina: prekvalifikacijom igrača (SQUAD TRAINING), promenom taktike (TACTICAL TRAINING) ili odmorom (TAKE A BREAK). Ako ništa od toga ne pomaže, preostaje vam dodatni trening (EXTRA TRAINING).

**TRANSFERS** - svake sedmice imate pravo da dva puta da potražite pojačanja na transfer listama. S obzirom na kvalitet igrača, kreću se cene. Za dobru kupovinu treba imati dobar nos i malo sreće, jer pogodanjem možete da snizite cenu igraču od 15 do 30%.

**TACTICS** - ako niste zadovoljni dotičnim taktikama, možete da ostvarite četiri nove vrste. To činite tako da pomaknete brojeve na glavnom igralištu na nove pozicije. Osim toga imate na raspolaganju nekoliko opcija: ikone sa brojevima od 1 do 12 namenjene su pomeranjima igrača na igralištu, ikone ispod brojeva su za podešavanje igrača kod kornera i izvođenja golauta. Kad ostvarite novu taktiku, dva puta kliknite na ikone DONE da se vratite u glavni meni.

**MATCH DAY** - na dan utakmice najpre se upoznajte sa protivnikom, a s obzirom na njegovu formu određujete svoju taktiku. Igračima podelite brojeve i odlučite da li ćete utakmicu igrati (NORMAL), gledati (FAST) ili će biti dovoljan već rezultat (RESULT ONLY). Na igralište gledate iz više perspektive. Poluvreme traje tri minuta i sudijski produžetak. Kod teških prekršaja igrači mogu da se povrede. Povređene igrače zamenite rezervama koje ulaze u igru pritiskom na F5 ili F6. Sami vodite samo igrača Alexa Reevesa koji na karti igrališta označen nešto debljom tačkom. U poluvremenu možete da menjate taktiku pritiskom na F1, F2, F3 ili F4. Događaje na igralištu možete da pratite takođe iz perspektive jednog od igrača. To čine da pritisnete SPACE i da potom kursorom tipkama menjate igrača.

**SAVE GAME** - možete da snimate oko 15 pozicija.

## North Sea Inferno

● arkadna igra ● amiga, C 64, ST ● Magic Bytes ● 8/8

## JURE ALEKSIĆ

**U** (nj) novoj igri tipa "ubi, da ne budeš ubijen", kao već toliko puta ranije, nalazite se u ulozi mišićavog komandosa čiji je glavni i jedini zadatak da oslobodi taoce sa dvadesetdva sprata i da se živ izvuce iz neprijateljskog kompleksa. Ovo, naravno, nimalo nije lako, jer vas ometa čitava gomila neprijatelja, od arapskih terorista sa karakterističkim dugim pokrivačima, do drugih snagatora tipa Rambo.

U početku ste naoružani (samo!) magnum kalibra 45 i ograničenom količinom municije koju, naravno, možete da obnavljate; obično je dobijate iza zelenih vrata, gde su povremeno takođe dodatna energija i oružje.

Ekran je podeljen na dva dela: u gornjem



većem odvija se radnja, a u donjem vidite preostalo života, municiju, vreme i taoce koje još morate da oslobodite. Igra se odvija u Stilu "HAWKEYE", što znači da svog komandosa gledate sa strane.

U početku dovedite junaka do zelenih vrata i povucite igračku palicu ka sebi. Bomba koju ste time namestili ubrzo će eksplodirati i omogućice vam prolaz napred. Sistematski uništavajte druga zelena vrata, dok ne pronađete propusnicu kojom ćete moći da otvorite do tada zaključana velika plava vrata. Iza njih će vas sačekati taoce koje morate da oslobodite na tom nivou.

Time ste obradili prvi sprat, tako da preostaje "samo" još 21 sprat! Na sledeći nivo možete doći stepenicama, lestvama ili liftom i tako sve do poslednjeg gde vas čeka... No, to treba sa da otkrijete!

North Sea Inferno je sasvim pristojna streljačka igra sa veoma dobrom grafikom, zvukom i nešto slabijom animacijom, ali u svakom slučaju odlična za početak škole.

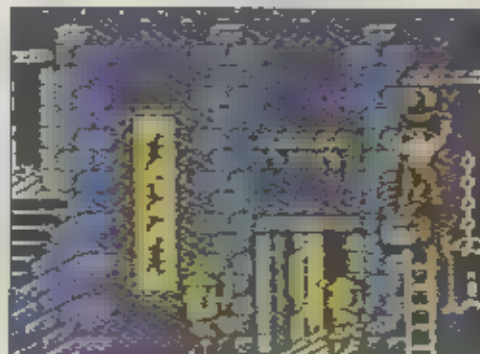
## Bushido

● arkadna igra ● C 64 ● Firebird ● 8/8

## JURE ALEKSIĆ

**K**ao ninđa ili samuraj (po izboru) morate u nelmenovanoj srednjevekovnoj dvorcu da likvidirate sve razbojнике koji dvorac ugrožavaju. Za vreme igre možete da birate među sledećim opcijama:

**MAP:** karta prostora, u kome ste trenutno i raspored neprijatelja u njemu



**OBJECT:** pregledajte koje predmete imate, njihovu težinu i vrednost u jonicima. Ova opcija sadrži četiri podopcije - use, upotreba predmeta, stack, kraj upotrebe predmeta, drop: ispuštanje predmeta, menu: povratak u glavni meni.

**GAME:** početak arkadnog dela igre  
Ekran je podeljen na dva dela. U gornjem se odvija igra, a u donjem vidite preostalu energiju i saopštenja koja vam šalje računar. Pritiskom na "fire" udarate mačem, a ako ovu tipku držite duže vremena, vraćate se u glavni meni.

Kraći opis prvih nivoa:  
1. **DOWNGATE:** sadrži deset soba, prepunih neprijateljski raspoloženih vitezova i razbojnika. Kad pronađete brass key, koji je uvijek u drugoj prostoriji, otključate vrata koja se nalaze desno od početne pozicije.

2. **BURROWDOOM:** dvanaest soba, a morate da pronađete jade key. Vrata su dvoja: jedna su sobu levo od početne pozicije, a do drugih dolazite ovako: levo gore i skroz levo.

3. **WRAITHGATE:** četrnaest soba, potreban vam je jade key, a vrata su sobu levo od početne pozicije.

4. **FAIRFOUL HALLS:** devetnaest soba, nije potreban ni jedan ključ, a do vrata dolazite ovako: levo, dole i skroz levo.

5. **TEMPLEDEEP:** devet soba, potreban vam

je chopper key, do vrata dolazite ovako: desno, skroz dole i skroz levo.

8. **CRYPTWAYS:** dvadesetdve sobe, potreban vam je steel key, a vrata su dvoja: do prvih dolazite ako krenete sa početne pozicije skroz levo, potom dole i opet skroz levo, a do drugih idete skroz levo i gore.

7. **WAY OF THE DEAD:** samo šest soba, ali tu nema ni jednog izlaza (vrata).

Dalje nisam došao, jer mi je računar neočekivano blokirao

## Kick Off 2

● sportska simulacija ● C 64, spectrum, CPC, ST, amiga, PC ● Anco ● 10/10

## HRVOJE KNEZOVIĆ

**K**ada se pojavio Kick Off, nastala je prava histerija. Igru su uspoređivali s Tetrisom, programeri su radili (ne)uspešne nastavke (Estra Time, Franco Baresi) sve dok Anco nije lansirao Kick Off 2. Kada učitate igru, pred vama će se pojaviti 9 opcija:

1. **PRACTICE (vježba):** Od Kick Offa 1 se razlikuje po tome što vaš tim ne juri bezglovo prema praznom голу, nego se krećete organizirano. Protivničkih igrača nema, samo je tu golman.

2. **SINGLE GAME:** Igrate jednu utakmicu protiv protivnika kojeg ne možete birati, ali po pravilima koje možete birati (o tome nešto kasnije).

3. **LEAGUE:** Liga u kojoj možete biti bilo koji od osam timova, kojima možete mijenjati imena.

4. **CUP:** Skoro isto kao liga, samo se od četvrtfinala igraju utakmice do pobjednika.

5. **INT. FRIENDLY:** Birate dva tima koja će odigrati prijateljsku utakmicu. Vodite tim koji prvi izaberete.

6. **ACTION REPLAY:** Ovo je jedna od opcija o kojoj se igra razlikuje od drugih - ponovljeni snimak. Pokazat će vam se još 4 mogućnosti: a) **STORE:** Ovdje namještavate kad i koju utakmicu ćete igrati, igrača kojeg ćete snimiti. b) **VIEW MATCH REPLAYS:** Snimke cijelih utakmica. c) **VIEW GOLDEN SHOTS:** Snimke najboljih udaraca. d) **EDIT REPLAYS:** Pregledavanje i igranje utakmica.

7. **KIT DESIGN:** Dizajniranje dresova timova. Birate između šest vrsta dresova i dvadeset boja.

8. **OPTIONS:** Opcije-pravila. Odobro prema dole: a) **VRSTA TERENA** (normalan, mokar, blatnjav, plastičan ili vam ga kompjuter bira). b) **DUŽINA UTAKMICE** (3-20 min. poivrijeme) c) **VJETAR** (nema ga, slab, srednji, jak). d) **PRODUŽECI**. e) **SNAGA LIGE** (int-div. 3). Na sledeće dvije opcije trebate prilagoditi fire da bi se aktivirale. Slova su žuta. **SKILL LEVEL** (jačina vašeg tima - od int. do div. 4). **SELECT TACTICS** (biranje jedne od osam faktičkih varijanti: blitz-najnapadačija, 5-3-2 - najobrambenija, birate suca - R.J. Fernandez ili vam ga kompjuter bira).

9. **SPECIAL EVENTS.** Svjetsko prvenstvo se igra na isti način kao u Italiji, možete mijenjati raspored grupa, birate ekipe. ■i pazite - nema favorita ni autsajdera, svatko će vam biti jak protivnik.

Kada odaberete neku od prvih pet opcija ili **SPECIAL EVENTS**, birat ćete: noće II igrati dva igrača (**PRACTICE** - mogu igrati zajedno ili je dan protiv drugoga), 1-4 igrača (**SINGLE GAME**) - s tim da mogu igrati 2 protiv 2. U ostale tri opcije igra samo jedan igrač. Potom vam se pokaže tabela s imenima i pozicijama vaših igrača kojima upravljate džojstikom gore-gole, a kraj njih 13 su i brojevi ■ desnoj strani ekrana su brojevi od 1-14 (bez 13) čime birate koji će igrač imati koji broj. Pomicanjem džojstika gore-dolje namještite igrača koji će igrati (npr. R. Taylor-forward). Sa lijevo-desno izaberete broj (npr. 11), pritisnete fire i taj igrač je u igri. Taktičke varijante nalaze se u gornjoj





desnoj strani ekrana i biraju se brojevima 1-4. Ako hoćete upravljati samo jednim igraćem, a ostalima kompjuter (što vam toplo preporučujemo), sa lijevo-desno dođite do natpisa JOY-STICK 1-4 (ovdje o broju igrača), a sa gore-dolje do jednog igrača (koji je u igri) i pritisnite fire. Ako dobjete bacanje novčića (TOSS), birate stranu a protivnik dobija loptu.

Najzad počinje utakmica. Kada se pojavi silka terena, prstane zaglušna buka navijača. U lijevom gornjem uglu vidjeti ćete plan igrališta koji možete zumirati tipkom X, a plan nestaje tipkom D. Na planu vidite položaj svih igrača na terenu, a ako vodite samo jednog igrača, na planu je označen kockom dvostruko većom od onih koje predstavljaju ostale igrače.

Skrolovanje je glatko kao led, a slika je nepravilno u pokretu jer prati samo loptu. Lopta je najzad dobila točke, a vidi se kako se okreće. Inovacije u igri: KORNERI: ■ pravaca šutiranja, ali jačina udarca ovisi o tome koliko dugo držite fire. SLOBODNI UDARCI: ■ 30 metara od gola postavlja se živi zid, a jačinu udarca određujete kao u kornerima. PENALI: Pucajte uvijek(!) vrlo kratkim pritiskom na fire po sredini gola. Pogodak zagarantiran.

Bolji nogomet na očekujete za manje od godine. Uživajte!

## Star Trash

● arkadna igra ● C64, amiga ● Rainbow Arts ● 7/8

IVAN PUNEK

**S**jećate li se Igre Nebulus? Tamo je trebalo kružiti oko tornjeva i prolaziti kroz vrata, sve samo zato da bi se stiglo do vrha. Tada ste bili svinja. Sada ste loptica, tornjevi su u trodimenzionalnoj grafici i u obliku kockica (kao u Kirelu). Cilj nije doći do vrha, već pojasti sve ribe (?) i nekakve kockice, usput se služiti škrinjama (teleportima) da bi na kraju došli od piramide koja se okreće, ušit u nju, prešli na drugi neboder itd.

Predmeti bježe od vas, a kad ih pokupite, dobivate bodove. Napadaju vas paukovi, smetfari i ostale živine. Kada vas dotaknu, oduzimaju vam 50 bodova i život, a kada padnete sa nebodera, gubite samo 50 bodova. Kretanje je zbrkano kao ■ Last Ninja 2, ali se može promijeniti



skakanjem po piramidi dok još niste pokupili sve predmete. Jači skok dobivate pritiskom na pucanje.

Sav ekran je rezerviran za igru, a čisto desno, uvijek u vašoj visini, skakuću broj života i rezultat. Igra ima osam života, ali ćete se dobro pomučiti da pređete i prvi. Prijatno skakanje!

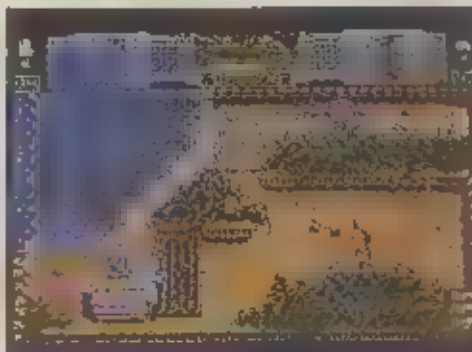
## Hammerfist

● arkadna igra ● C64, CPC, ST, amiga ● Vivid Image/Activision ● 8/8

IVAN PUNEK

**S**ve je počelo sa konzolama. Firma Konix Multisystem je tek krenula i trebalo bi da postane konkurent Sega i Nintendo. Nisu plasirali niti jednu konzolu, ali su napravili dvije igre, od kojih je jedna Hammerfist.

Scenarij je karakterističan (Zemlja okupirana, jedini koji je može spasiti je cijenjeni igrač) ali je ubačena jedna novost: možete kontrolirati



dva lika, ženu i muškarca. Na žalost, to nije moguće istovremeno. Gdje stane jedan lik, tako će nastaviti drugi. Likove mijenjate povlačeći palicu prema gore. Svaki ima svoje karakteristike. Žena ■ spretna, vitka i ima svoje posebno oružje: zvijezdu i nakon nje skok. ■ koristite samo kada treba doći na višu platformu. Muškarac je prekaljen borac, mušćavko, sa razornim oružjem: bacačem vatre skrivenim na ploči. ■ je smještena na ruci i služi i kao bokser.

Kada stisnete «space», lik kojeg vodite se vama okreće leđima i tada može udariti glavom (dole + fire), što služi ■ uništavanje kompjutera ili ekrana, ili se pomaknuti prema gore (gore + fire), što služi za ulazanje u nove prostorije. Ako dođete do vrata, a niste uništili alarmni sistem, to će vam biti rečeno i vaš lik će posrnuti. Kada se sistem razori, i to će vam biti saopšteno kod toga lika.

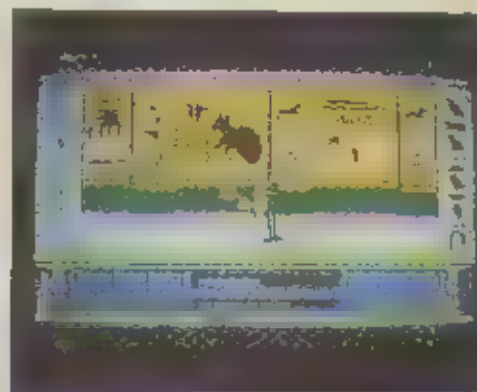
Na žalost, po Jugoslaviji kruži nepotpuna kasetna verzija za C64, pa se nakon prvog nivoa igra blokira ■ standardnim lapisom NOW LOADING. Vlasnici kasetofona su na to naučeni, ali bit će im dosta igre i na jednom nivou (treba dosta dugo da ga se pređe). Ako vam se ne baki stalno sa istim nivoom, stisnite C = i preći ćete na drugi. Ovo pali samo ■ nekim verzijama.

## Madfet and the Book of the Dead

● arkadna avantura ● ST, amiga ● Software Horizons ● 5/5

SASA KONJEVIĆ

**D**a se na mom stolu, umesto atarija ST, «šepuri» galaksija ■ ZX 81, bio bih u potpunosti zadovoljan ovom igrom. Ali ovako... Priča i nije tako loše smišljena. Zada-



tak vam je da u ime egiptaskih bogova pronađete Knjigu mrtvih koju je Set sakrio u paklu. Kao pomoć ste dobili sposobnost da se pretvarate iz ratnika u leoparda (svaka vas transformacija košta jednog života). Ali je sve, počevši od ekrana pa do groznog zvuka koji prati svaki vaš udarac mačem, urađeno početnički. Ako zaboravimo jednodušnost, pozadina tu i tamo i nije loša, ali animacija je - horor.

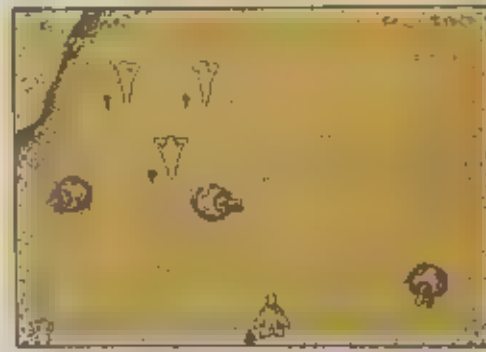
Jako zauzima čitav disk, igra je toliko «obimna» da će igraču biti potrebno nešto više od 10 minuta da je završi ■ prvom pokušaju (pod uslovom da izdrži zvučnu torturu). Šta više da kažem?!

## Sonic Boom

● arkadna igra ● C64, ST, amiga ● Activision ● 8/8

IGOR NAGLIĆ

**J**oš jedna kopija legendarne 1942. Letite avionom preko zemlje, mora, zamisljenih vojnih baza i pucate ■ sve što vidite. Napadaju vas avioni, tenkovi...



Avionom upravljate pomoću palice ■ portu 2, ■ pritiskom na razmaknicu uništavate sve oko sebe (to možete ponoviti 3 puta). U 1942. ste time okretali avion, dakle, još jedna sličnost. Usput možete pokupiti dodatna dva aviona koji lete uz vas. Oni pucaju i iza sebe.

Cilj je da se kroz 6 nivoa obide doslovce cijela zemlja. Tada vam kompjuter čestita i sve se ponavlja. Svaki nivo završava slijetanjem na nosač aviona - i to mi zvuči poznato. Grafika i animacija su vrlo dobre, dakle se zvuk svodi na pucanje.

## Soldier 2000

● arkadna igra ● ST ● Artronic ● 8/7

SASA KONJEVIĆ

**T**erroristi su opet oteli nekoliko desetina taoca i pomoću podne ucene namjeravaju ostvariti svoje planove. Vaša vlada je stegla kasu te rođacima jasnih taoca nije preostalo



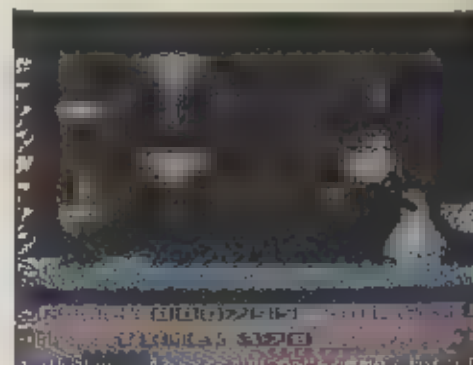
ništa drugo do da unajme VAS, superistreniranog itd. komandosa. Kako ste (bar u igri) pripadnika nežnijeg pola, biće vam potrebna «mala» pomoć tehničkih sredstava. Opremu i naoružanje možete birati ručno (što je veoma sporo, ali zato imate uvid u karakteristike svakog dela opreme) ili jednim od dva programa automatskog nacrtačavanja. Prvi program vam daje manja oružja, ali dobijate veoma jaku oklopnu zaštitu i gotovo neophodne infracrvene uređaje (aktiviraju se pritiskom na tipku I). Drugi program vas oprema gomilom oružja (naročito ■ efikasan laser – tipka SPACE), dok vam ■ ostala oprema nešto slabija.

Krećete na zadatak. Ekran je podeljen na dva horizontalna dela. U gornjem se odvija radnja, a u donjem su ikone kojima upravljate (ako koristite miš, ali mnogo je praktičnije koristiti ga samo za pokretanje lika, a specijalne opcije su ionako dostupne preko tastera) i konture vašeg tela, na kojim povređeni deo zasvetli. Za detaljnije informisanje o povredama koristite opciju

Damage Display (tipka F), a za sanaciju povreda Emergency Repair (F2) i Repair Kit (tipka R).

Krećući se kroz hodnike (u stilu Obliteratora) treba ubijati teroriste (pored lasera možete koristiti: H za Hand Gun, S za Shot Gun, ■ za Machine Gun, G za granate, a pomoću tipki A i B postavljate nagaznu mlinu), ekupljati predmete (tipka P) i ulaziti kroz vrata (tipka E). Kada uđete kroz neka vrata, perspektiva se menja i počinjate igrati nešto između Prohibition i Operation Thunderbolt. U svakoj prostoriji treba pobiti ogroman broj terorista kako biste mogli osloboditi taoce. Pazite da ne ubijete nekog taoce – da biste završili nivo potrebno ih je sve pokupiti!

Nivoi se razlikuju jedino po vremenu koje vam je na raspolaganju, broju terorista i talaca, tako da sumnjam da će vas Soldier 2000 Interesovati duže nego ostala akciona igra.



#### CYBERDYNE WARRIOR

Igra ima statičan ekran te solidnu grafiku, zvuk i muziku. To je platformska avantura sa natprosječnom realizacijom. U ulozi ste svemirskog ratnika plaćenog da pohvata drolde-zatvorenike koji ■ pobjegli iz zatvora na planetama Geminus, Sirlus i Arlus.

Droidi su bezopasni i stoje na mjestu, treba ih samo pokupiti. Opasnost leži u okolini koja je vrlo varljiva. Droidi imaju ugrađen samoubilački mehanizam koji diže planetu u zrak ako ne obavite svoju misiju na vrijeme (1. planeta 399 sekundi, ■ 2. i 3. planeta 499 sekundi). Osim vremena, pokazatelji na komandnoj tabli su broj nivoa, energija, bodovi, kalibar vašeg lasera, municija, novac, brzina paljbe lasera, te kvadratići koji označavaju broj droida na planeti. Kad uhvatite prvog droida, prvi kvadratić će zasvetliti po rubu, a potpuno će zasvetliti kada s droidom uđete ■ transporter označen sa strelicom

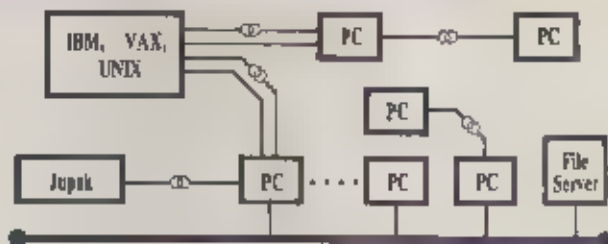
### 4th Dimension

● arkadne igre ● C 64, spectrum, CPC  
● Hewson ● ■

#### HRVOJE KARALIĆ

Četvrta dimenzija je Hewsonov inventivan naziv za paket (kompilaciju) od 4 samostalnih igre, koje se prodaju po cijeni od jedne igre. No, neke su tako dobre da bi se mogle prodavati po punoj cijeni. Igre su rezultat suradnje Hewsona sa 4 izdavačke kuće, pa su po malo čemu slična osim po naučnofantastičnom scenariju.

## Kad poznamo sva slova abecede, možemo da pišemo.



### Novell lokalna mreža

— lokalna veza  
— veza preko modema

Pojedini računari su kao slova abecede. Tek kad ih povežemo, možemo da sastavimo reči i rečenice.

Mi kod LANComa u tome možemo da vam pomognemo.

Profesionalno se bavimo postavljanjem informacionih sistema na osnovu Novell lokalne mreže.

- savetujemo i projektujemo
- dobavljamo i instaliramo kompletnu računarsku i aplikacionu programsku opremu
- uvodimo vis u rad i školujemo
- održavamo svu opremu i tako omogućavamo vaše neometano poslovanje
- reference: preko 50 lokalnih mreža godišnje u svim većim mestima Slovenije i u većim gradovima Hrvatske
- tražimo poslovne partnere po Jugoslaviji – pozovite nas!

LANCom  
INŽENJING

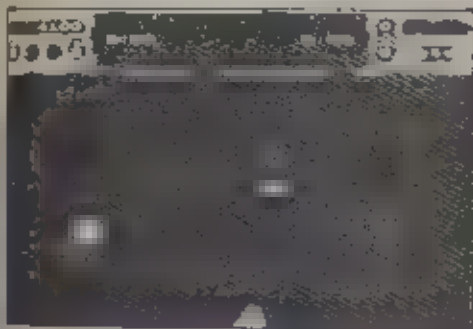
62000 Maribor, Partizanska 3-5, tel. (062) 232-826, 211-061, 29-061, faks: (062) 27-644

magore i sa "UP" unutar nje. U transporteru, sa novcem koji skupljate po planeti (maksimalno 999 £) kupujete u prodavnicini energiju, vrijeme, kofibar, brzinu paljbe i municiju za laser. Za labor imate 60 sekundi. ■ sa QUIT se vraćate u igru. Kada pokupite sve droide, uđite u transporter i probacite se na iduću planetu uz bonus za vrijeme i energiju.

#### MISSION IMPOSSIBOLE

Upravljaite krovoločnim mjehurićem čiji je zadatak da ■ skrolujućih labirinata u tinoj izometrijskoj grafici (PACMANIA) spasi 6 beba mjehurića. Bebe ■ paralizirane magijom i da biste ih oslobodili morate sakupiti 8 komada starog pergamenta na kome su čini za oslobađanje. Dijelovi pergamenta su razbacani po labirintu i morate ih kupiti po određenom redosljedu. Kada dotaknete bebu sa složenim pergamentom, ona će se pokrenuti, a vi se s njom ■ vratom morate vratiti na start obilježen bagom. Labirint nije povezan, nego se sastoji od komada povezanih teleportima u obliku zvjezdica. Kada uđete ■ njega, pojavil će se zbrka brojeva i slova, koja traje par sekundi, a zatim ćete rskrsnuti na drugom mjestu. Protiv brzih i opasnih neprijatelja branite se sporim mjehurićima koje lepućate ispred ■ iza sebe.

Komandna tabla je pregledna, dijelovi pergamenta, bodovi, životi (5), kompas i vrijeme. Na prvom nivou skakućete po travnatoj stazi ubijajući iskežene mjehuriće i oblake s gromovima. Drugi nivo BOUNDERSVILLE liči na šetnju po plaži: krećete se po mramornom pločniku okruženi pijeskom i bazenima. Na trećem nivou oko vas se kotrljaju ljudske oči i lubanje.



#### INSECTS IN SPACE

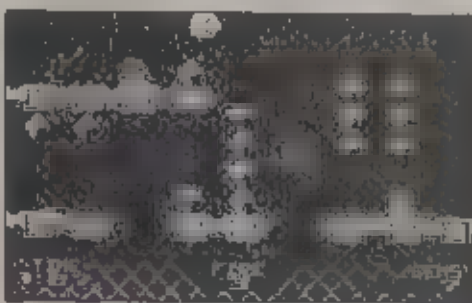
Roj ogromnih svemirskih insekata obrušio se na planet ostavivši ■ životu samo nekoliko beba. Nastojanje insekata da i njih dokrajče zaustavila je laserskom paljbom iz očiju krilata vila Sveta Helena. Insekti su: FLY, KILLING BEES, BAD TRIP MAGGOT MAN, DEVILS EGGS, DRAGON, DEATHS HEAD MOTH, DRAGONET i BLASTHOPPA. Na početku uzliječete na opustošenoj planeti koja ima dvije jednake površine na dnu i vrhu ekrana. Površine su postavljene nasuprot jedna drugoj u horizontalno skrolujućem prostoru za igru. Kaos dočaravaju bljesci groma tutnjava i grmljavina.

Jedino su pčele u stanju ubijati bebe koje se nalaze na površini, dok vi i insekti letite ■ pratoru između površina. Pčele uhvate bebe kukicama pri čemu beba kao znak vama vrsne. Pčela podiže bebu u zrak i ispušta je na zemlju. Reznasite pčelu i uhvatite bebu pri čemu će se na komandnoj tabli broj uhvaćenih beba uvećati za jedan. Ako beba padne na zemlju ili ako je reznasete laserom, zatulit će, a broj beba će se smanjiti.

Babe ne možete skupljati sa zemlje, nego samo dok padaju. Imate samo tri života koja gubite ■ najmanji dodir sa insektima, a bebe se reznasite i na gornjoj površini zemlje. Život vam dlektivaju vrlo pregledan skaner na drvenoj komandnoj tabli (bebe su blještake točke), te zvjezdani vrtlozi, ako uđete u njih pucajući, pretvorit će vas do najbliže padajuće bebe, a bez FIRE-a i s bebom na leđima sklanjate bebu na sjajno, dobivajući bonus. Možete nositi neo-

graničen broj beba (6 do 10 po nivou) koje možete skloniti na zemlju rizikujući ponovni napad pčela.

Svršetak nivoa se može odvijati u dva pravca. 1. Ako su sve bebe poubijane, površina nestaje uz blještanje i nalazite se u svemiru izloženi napadu insekata. 2. Kad poubijate sve Insekte na običnom nivou i spasite bebe uz bonus prelazite na iduću nivo. Za vrlo uspješan lov ispisuje se: CONGRATULATIONS, HERO - YOUR POWERS OF INSECT EXTERMINATION HAVE BEEN RECOGNIZED BY THE BOARD OF ZKRAWG.



#### HEAD THE BALL

U ovoj zabavnoj platformskoj igri upravljate nasmijanom loptom koji je banda globoida otela djevojku. Nju možete otkupiti na kraju igre (koju morate završiti za ■ minuta) dajući "bosu" dijamante koje skupljate po nivoima; bliže se kao gemovi. Od manje raspoložanih globoida branite se s 10 metaka, kratkotrajnim štitom i bombama. Oružja se mijenjaju palboom nadole, ■ ne treba ih rasipati jer se većina neprijatelja može izbjeći bez ubijanja, posebno na 1. nivou.

Na kraju kratkog 1 nivoa ugledat ćete tri prolaza od kojih svaki vodi na različit nivo. Na kraju svakog izabranog nivoa je veliko metalno srce (transporter za bonus nivo). Kad dotaknete srce, uskaćete u mrljastu svemirsku letjalicu s laserskim topovima te lebdeći iznad mora vatre, koja vas privlači, razarate nadolazeće meteore i eskadrile svemirskih brodova. Uspješno uništavanje donosi vam dodatne metke, štitive i bombe. Iza bombe nalazi se nivo koji je uvijek jednak, bez obzira na prethodni izabrani.

Likovi ■ jednostavno nacrtani: šljemovi ■ očima i cijelama, đavoli, kometa, čovječuljci ■ šeširka i krilcima... Ukratko, igra za kojom ne morate žaliti ako je propustite.

#### Heat Wave

● sportska simulacija ● C 64, ● Accolade ● 9/9

#### PETER KOCAN

**K**onečno se pojavila vrlo dobra simulacija trka čamaca. Posle dužeg učitavanja prikazuje se spica s naslovom i izdavačem. Birate među opcijama:

SPONSOR BUFET: Prikazuju se programeri.

SELECT BOAT: Na ekranu se pojavljuju čamac. Opcijom SELECT BOAT biramo čamac, a opcijom NEXT BOAT dolazi sledeći čamac. Čamac ■ nacrtani nevarovatno dobro za C ■ Na raspolaganju imate 4 čamca.

SELECT COURSE: Odaberite trkačku stazu. Opcijom SELECT birate stazu, a opcijom NEXT prikazuje se druga staza. Na raspolaganju imate 5 staza.

REGISTRATION: Odlučite da li ćete biti početnik i vozač sa mnogim iskustvima. Upišite još svoja imena.

PIT STOP: Ovom opcijom opremite čamac osovinom i elisom. Tu spadaju još dodavanje i oduzimanje goriva.

PRACTICE: Računar vas prebacuje na stazu koju ste odabrali. Sledi vežba.

TIME TRIAL: Pokazaće vam najduže moguće vreme koje morate da postignute da bi ste obezbedili mesto na trci (da biste se kvalificirali). Računar vas odmah prebacuje ■ stazu.

COURSE FLY TROUGH: Demo, DRIVES MEETING: Pojavljuju se pitanja, a doli se odgovori. Pitanja su u vezi s trkom, npr: "Šta treba da učiniš za uspešnu trku?"

THE RACE: Ova opcija je moguća samo ako ste se kvalifikovali i prijavili (pod opcijom REGISTRATION).

WINNERS CIRCLE: Tablica najboljih deset. EXIT TO BASIC: Resetiranje igre.

U glavni deo igre dolazite ako odaberete opciju THE RACE. Posle dužeg učitavanja pojavice se ekran koji je podeljen na dva dela. Gornji predstavlja horizont, ■ donji komandnu ploču. U gornjem desnom uglu komanda ploče odbrejavaju se brojevi ■ start. Kad ugledate nulu pritisnite RETURN za uključivanje motora. Zatim brzo potisnite igračku palicu na gore. Ako uključite najveći mogući broj obrtaja čućete uruljanje srene. To je upozorenje da ste prekoračili granicu broja obrtlljaja. Pritiskavanjem na tipku 1 pokazace vam se cela staza i šta ste učinili između bova (krivine ■ stepenima, dužina dela između jedno i druge bove ■ smer). Ako pritisnete na tipku 2, pojavice se ekran s vromanima. Da biste popravili grešku ili kvar, pritisnite tipku 3. Kad dođete do kraja, pokazace se plasman. Onda ide sve ispočetka. Grafika je odlična, a zvuk se čuje samo za vreme vožnje i u uvodnom meniju.

#### Dan Dare 3 (The Escape)

● arkadna avantura ● C 64, spectrum, CPC, ST, amiga, PC ● Virgin ● 9/9

#### HRVOJE KARALIĆ

**Z**a ovaj nastavak konverzije slavnog stripa zvuk su napravili MANIACS OF NOISE, grafika je izvršna s krupnim sprajtovima, odličnim eksplozijama i sjajem metala i okoline.

Dan se našao zarobljen u srcu ogromnog Mekonovog svemirskog broda Letjelica MR2F16, kojom Dan namjerava pobjeći iz mehaničkog pakla. Je praznog rezervoara, pa Dan mora sakupiti 5 "LBS" kantica (s po 10 litara goriva), koje su smeštene po brodu. Dijelovi broda su povezani teleportima, a ključ za njihovo aktiviranje je u kandžama Mekona, mršavog zelenog stvora s ogromnom jajolikom glavom na čijem je dnu nakazno lišće. Kukavica Mekon je postavio robote sa svojim likom na svakom nivou.

Komandna tabla sadrži broj vaših života (4) u obliku kaptoga, broj dobeva, vašu energiju, snagu paljbe (dužim držanjem FIRE-a ispaljujete veći laserski metak), gorivo ranca (JET) s kojim lebđete po ekranu (prikazano je u 999 jedinica), a gorivo nadoknađujete na pumpi koja je smeštena na nultom nivou i ekrančić s predmetima koje mjerjate džojstikom nadole. Pored ekrančića je broj jedinica predmeta. Predmetu su

- RIFLE, vaša laserska puška, max. broj metaka ■ pucaње najvećom snagom šteti municiju,

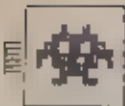
- NUKES, pametne bombe, koje bljeskom uništavaju sve na ekranu osim Mekona i ptice,

- BOUNCING BOMBS, diskovi koji se besciljno odbijaju od zidova,

- STAKLENI VALJAK sa novcem za kupovinu (na startu imate veliku sumu novca, a nadoknađujete ga bodovima),

- LBS, kanticе s gorivom,

- KLJUČEVI za teleporte. Nosite najviše dva. Ključ od nultog nivoa označen je sa STORE. Na



tom nivou se nalaze trgovina i pumpa za JET, pa ćete u kritičnim trenucima često ići kupiti živote ili oružje, a naročito gorivo. Pri takvoj teleportaciji, neka na ekranu za predmete bude slika ključa od STORE-a, da vas teleport ne pošle na idući nivo. Drugi ključ je onaj koji ste oteli od Mekona, za teleport koji vodi na 3. nivo. Na drugom nivou morate ubiti Mekona i uzeti mu ključ s natpisom 3.

Prodavaonica na nulatom nivou ima oblik kompjutera, a sadrži sljedeće opelje: 1. Kupovina pametnih bombi, 1000 novčanik jedinica komad. 2. Kupovina dodatnog života, 2000. 3. 10 bombi koje skakuću, 150. 4. Municija za laser, 100. 5. BLAST OFF, bijeg sa Mekonovog broda - opelja radi samo kada imate sve kantice. 6. EXIT.

Broj opelje odgovara broju na tastaturi. A sada o nivoima.

0. STORE. Nalazite se porad benzinske pumpe, izloženi laseru plave, buljooka glave s antenama. Raznesite je. Put udesno vodi vas do druge kreature iznad okomitog tunela do teleporta. Preskočite tunel, stanite između metalnog stalaktila i stalagmita raznesite Mekona i uzmite mu ključ. Pomoću kompjutera ispred Mekona kupite NUKES. Vratite se do tunela, spustite se i ubijte robota i crvenog monstruma. Uđite u perfektno napravljeni teleport.

1. Nalazite se u dvorani čiji je tavan izlaz zatvoren kapljom, a drugi vodi nadole, kroz tunel ispod teleporta. Ubijte čudovišta, spustite se u tunel uništavajući robote, te pomaknite crvenu ručku na kraju tunela nalljevo, da pozeleni. Time se otvara kapija na desnom izlazu. Vratite se do nje i produžite nadesno. Spustite se u tunelčić na čijem je dnu novi laser, te desno bombom raznesite tri crvena stvora. Aktivirajte bombu da neutralizirate laserski metak automatskog topa, za kojeg je Mekon sa ključem i kanticom goriva. Vratite se na teleport i sa ključem i gorivom prelazite na sljedeći nivo.

2. Raznesite robote i sidite u tunel koji vodi u dubinu. Na sredini se tunel grana; gornji tunel vodi do goleme kreature, buljooka ptičurine u teškam oklopu i sa štapom u kandžama, a drugi put vodi do sobice s kanticom goriva. Vratite se do teleporta i krenite u desni prolaz, laserom odbijajući čudovišta koja se obrušavaju na vas. Metak automatskog topa će vam prozujati iznad glave. Spustite se u tunel ispod topovske cijevi gdje su sakriveni Mekon i traća kantica s gorivom.

3. Teleport je na vrhu okomitog prolaza u kome se roje iskožena čudovišta. Raznesite ih bombom, spustite se na dno prolaza i nastavite desno kroz uski horizontalni tunel do ogromne prostorije s kupolama i čudovištima. Odljetite do prolaza, gore lijevo u prostoriji. Prolaz je spojen s tunelom koji vodi nadole, a na dnu vas čekaju čudovišta. Nastavite širokim horizontalnim prolazom nalljevo od dna tunela. Pokupite laser i ubijte tri čudovišta u malom udubljenju. Nastavite ulijevo i spustit ćete se u golemu dvoranu na čijem je dnu, lijevo dolje, Mekonov brod. Uništite ga, te u prolazu koji se pruža iza Mekonovih leđa pokupite četvrtu kanticu sa gorivom.

4. Teleport okružuju dva brza i krvoločna čudovišta. Krenite nadesno, te bombom blokirajte

metak automatskog topa iza koga se nalazi novi laser. Pokupite laser i ubijte oklopljenu ptičurinu, koja puca na vas. Iza nje je udubljenje kroz koje možete, zaštićeni od lasera, ubiti Mekona. Pokupite posljednju kanticu goriva u sobici iza Mekona i vratite se na teleport. Programirajte return ključ, koji vas vodi na nulti nivo. U trgovini kupite BLAST OFF!

»WELL DONE STAR FIGHTER!  
YOU JUMPED BACK INTO YOUR MK2F16  
ASTRA POD, ENGAGED SUPRA THRUSTERS  
AFTERBURNERS ON.

YOU BLASTED STRAIGHT INTO THE SHUT  
BAY DOORS. MY GOD! WHAT A MESS! THE  
FUEL IS EVERYWHERE! I'LL CLEAN IT UP. YOU  
GO AND FIND MORE FUEL. ARE YOU  
FERGUS?»

Vrlo »duhovito,« nema šta. U ojalni igra je vrlo zabavna i izvanredno urađena.

## Blinky's Scary School

• arkadna avantura • C 64, spectrum, CPC  
• Zeppelin • 7/8

### MARIN MARUŠIĆ

**N**egdje u Škotskoj mrak se polako spušta na srednjevjekovni zamak. Lord Havitš MekTaviš, jedini stanovnik zamka, utonuo je u čvrst san. Pošto je sve u zamku utihnulo, a pun mjesec izronio iz tamne noći (malo romanlike), mali duh Blinky skočio je iz svog skrovišta i krenuo da ubije lorda i timo zaslužiti titulu visokokvalificirane noćne more. Da bi lorda probudio i na smrt ga preplašilo svojim izgledom,



dom, Blinky mora naći budilnik koji je zagubljen negdje u blizini. Evo kako to najkraće i najbezbolnije da uradite.

Na startnoj poziciji vidjet ćete kazan. U njega ćete postupno ubacivati razne predmete i tako spravljati čarobni napitak koji će vam omogućiti napredovanje. Na vaše lijeve strane nalazi se visok zid koji ne možete preskočiti, pa zatim krenite lijevo dvije prostorije. Popnite se u prostoriju navliše skačući na platforme na platformu i pokupite (fire) predmet koji se nalazi pokraj stolice. Vratite se na startnu poziciju i skočite na kazan (tako se ubacuju predmeti).

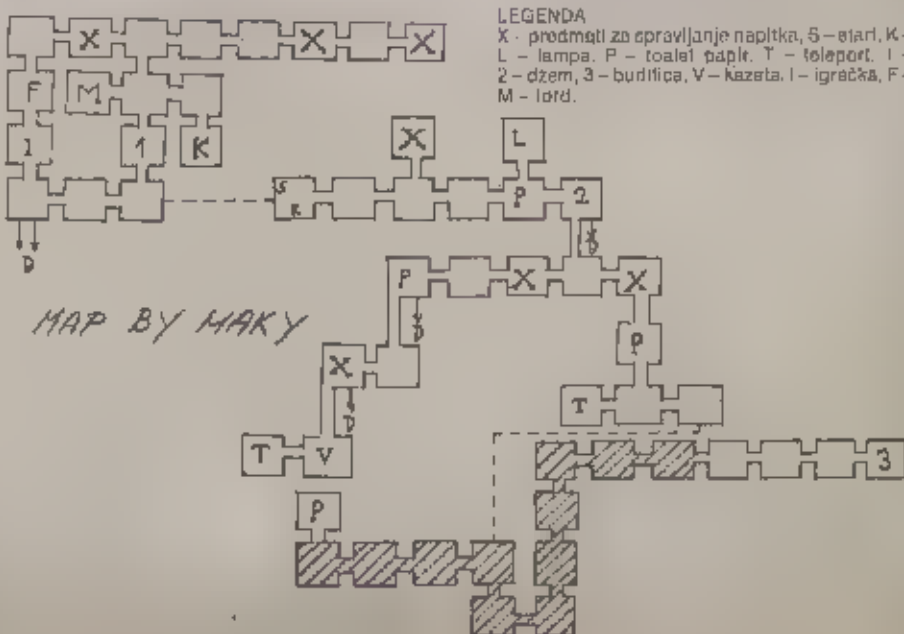
Sada otdite četiri prostorije desno i okupite toalet papir, idite još jednu prostoriju desno i padnite u prvi proćjep (ne uzimajte džem). Idite još jednu prostoriju desno i pokupite bocu (nemolite slučajno pasti kroz proćjep, jer je u drugom prostorijama mrak). Vratite se dvije prostorije lijevo i pokupite ribu. Idite još dvije prostorije lijevo i upadnite u drugi proćjep (ne uzimajte još jedan papir). Kada ste pali u sljedeću prostoriju, idite jedan ekran lijevo, upadnite u drugi proćjep i opet idite lijevo. U ovoj prostoriji ukočite na WC (to je u stvari teleport, a ulaznica je toalet papir). Sada ste dvije prostorije udaljeni od kazana, pa idite opet lijevo i ubacite bocu i ribu u njega.

Vratite se pet ekrana desno i padnite u prvi proćjep. Idite opet tri prostorije lijevo, padnite u drugi proćjep, pa opet lijevo, pokupite čaču colu i padnite u drugi proćjep. Skočite na WC i ubacite čaču colu u kazan. Bje čuda, odjednom ste na vrhu onog zida koji niste mogli preskočiti. Sada idite lijevo, uzmite oko i krenite gore. Do vrha ne uzimajte ništa jedan predmet. Kada ste se popeli, idite desno i pokupite hamburger. Opet desno dak ne pokupite aparat za gašenje. Otdite u sobu sa kazanom (5 prostorije lijevo, jedna dolje, jedna desno, opet dolje) i ubacite ove predmete u kazan. Vratite se po bombu i njega ubacite u kazan.

Krenite na startnu poziciju i idite četiri sobe desno i jednu gore. Pokupite lampu. Sada idite dolje pa desno, opet dolje i pokupite papir. Dolje, zatim desno i skočite u vodu. Blinky će se pretvoriti u mjehurić.

Nastavite dolje pa desno, tri ekrana gore, a zatim skroz desno dok ne dođete do budilnika. Vratite se u prostoriju u kojoj ste skočili u vodu, idite dvije prostorije lijevo, uđite u teleport i vratite se na startnu poziciju. Popnite se na vrh zida, idite gore dvije prostorije, a onda lijevo. Skočite na stolicu pa na stalažu i igra je gotova:

»You have completed your training and are now a fully fledged ghost. Happy haunting.«



## Midwinter

• strateška simulacija • amiga, ST, PC  
• Rainbird • 10/10

ROMAN MILER  
NEKO VRDOLJAK

**G**odine 2039. na Zemlju je pao veliki meteor. Osim velike materijalne štete koju je proizveo, doveo je i do poromećaja klime. Zemlja je zapala u novo ledeno doba. Čući kaos iskoristio je general Masters i okupirao otok Midwinter. Nalazite se u ulozi kapetana Johna Starka, koji je krenuo u akciju nakon što je Masters porobio njegov narod i oteo njegovu djevojku Sarah.

U uvodnom meniju birate igru mišem, palčicom ili tastaturom. Preporučamo vam igru mišem zbog brzog odabiranja ikona. Odaberete nivo težine (Mortars, Bombers, Training). Igru počinjete pritiskom na ikonu Play. Pojavit će se glavni meni (The Team) ikona u kojoj se nalaze 2 sata daju vam stanje na ratištu (Situation Report). Bijela zastava je predaja, jedini način da prekinete igru. Load/Save-učitavanje odnosno snimanje na disketu. Strelica vam daju pregled vaših ljudi. Pritiskom na portret vojnika ulazite u njegov Personality Display gdje nalazite opširne podatke o njemu/njoj. Na dnu ekrana nalaze se ikone koja redom znače: glavni sat, osobni sat, energija, mapa, mod za akciju, povratak u Team mode, posljednje dvije daju personality display ostalih pripadnika vaše vojske. Povremeno se prikaze i ikona S.O.S.

Pritiskom na ikonu sa mapom dobivate kompletnu mapu otoka. Kružići su naselja, a strelica je vaš čovjek. U donjem desnom uglu nalazi se ikona: KEY - legenda mape, RELIEF-obojlj kartu a plavo tako da jasno vidimo reljef otoka, FULL MAP - prikazuje cijelu mapu. PEOPLE - prikazuje raspored svih ljudi na otoku. Crno su ljudi koji još nisu pristupili vašoj vojsci, a bijelo oni koji jesu. Pritiskom na SELECT možete odabrati čovjeka kojeg ćete voditi. Mapu povećavate odnosno smanjujete pritiskom na lijevo ili desno dugme miša. Ako kurzorom pređete preko naselja, na desnoj strani ćete vidjeti koji se ove objekti nalaze u tom naselju.

CLOSE MAP je izlazak iz mape. Pritiskom na ikonu s upitnikom ulazite u DECISIONS mod. U njemu se nalaze tri osnovne ikone: Map, Personality display i The Team. Ostale se ikone pojavljuju ovisno o situaciji u kojoj se nalazite.

U početku vodite samo kapetana Starka. Njegova početna lokacija uvijek se mijenja, ali obično se nalazi na jugozapadu otoka. Da biste dobro napredovali u igri trebate regrutirati nove ljude, ali ih prije toga morate pronaći na mapi i doći do njih. Zatim u DECISIONS modu uzmete nekog od prevoznih sredstava.

SKIJE. Njih uvijek imate uz sebe. Skijaša ne vidite, već imate pogled kroz masku. U gornjem dijelu ekrana nalaze se slike: portret vojnika, položaj skijaša dok skija energija, sat, brzina, nagib terena, kompas, smjer, mini-mapa. Skijate mišem a komande su sjedeće: lijevo dugme-hodanje, desno dugme-kočenje, miš lijevo ili desno-skratiranje, miš naprijed-brzo hodanje. Ako se nađete na nizbrdici, prelazite u spust. Na mini-mapi nalazi se strelica, koja određuje vaš položaj i smjer. Bijele točke su naselja pa idite prema njima.

Dok skijate stalno ste izloženi napadima vozila i aviona, a naročito onda ako ste na početku izabrali BOMBERS mod. Pritiskom na SPACE bacate bombe kojima uništavate vozila, a pritiskom na S (prije toga se morate zaustaviti) ulazite u SNIPING mod i tad možete neprijatelja ubiti snajperskom puškom. Imate 40 metaka, a bacate na SPACE. Čim ugledate avione, uključite SNIPING mod. U vožnji jedine prepreke su vrh stabla i visoke litice. Ako vam nestane energije, skijaš će se srušiti.

SNOW BUGGY Najbolje prevozno sredstvo,

zbog velike brzine i naoružanja. Naći ćete ga u garaži. Ubrzanje mu dajete guranjem miša naprijed, a kočite nazad. Od pružja na raspolaganje imate rakete zemlja-zemlja (lijevo dugme), rakete, zemlja-zrak (desno dugme) i dalekometna torpeda zemlja-zemlja (SPACE). Na dnu ekrana vidite broj raketa, a desno se nalazi indikator goriva. Izbjegavajte brdovita područja (smeđe obojena na mapi), jer ćete se u protivnom okrunuti.

ZIČARE. Idealne su za prelazak velikih planina. U kabini možete se odmarati jer vas neprijatelji ne napadaju a istovremeno vam raste energija. Dok se vozite imate pogled kroz kabinu,



koji možete skrećati pritiskom na tastere: B - unazad, L - lijevo, R - desno i A - naprijed.

ZMAJEVI. Naći ćete ih u gornjoj stanici zičare. Odlični su za prelazak preko mora i osmatranje neprijateljskih jedinica. Naoružani su raketama koje ispaljujete pritiskom na lijevo dugme miša. Komande su: miš lijevo ili desno - skratiranje, miš naprijed - veća brzina i gubitak visine, miš nazad - manja brzina i veća visina, SPACE - pogled na zemlju pod kutom od 45°. Uzliječite tako da pritisnete lijevo dugme miša, a kad se brzina popne na 24 mph gurnete miša nazad.

Za sva prljevozna sredstva važi pritisak na P je pauza, a pritisak na X (prije toga se morate zaustaviti) je povratak u DECISIONS mod. Ako se zaustavite u naselju, u DECISIONS modu pojavit će se ikona ENTERING BUILDING. Kliknete li na nju, pojavit će se ikone objekata u naselju.

HOMES (kuće) - u njima se nalaze hrana i krevet koji vam obnavljaju energiju. Tu može biti i neregutovan čovjek BUNKERS - iz njih možete pucati na neprijatelja GARAGES - često ih posjećujete, jer ćete tu naći snow-buggy. Također možete napuniti rezervoar, popraviti vozilo i naoružati ga. MOUNTAIN HUTS (planinski dimovi) - nalaze se na vrhovima planina i tu možete obnoviti energiju jelom i spavanjem. CHURCHES (crkve) - tu vam se podiže moral, a zvoniča imate idealan pogled za pucanje. STORES (dućani) - tu možete uzeti hranu i dopuniti naoružanje metcima i dinamitom. MAGAZINES (skladišta) - punite svoj arsenal. POLICE STATIONS - u njima je uvijek zarobljen jedan vaš čovjek i zato ih trebate srušiti, a zatim regrutovati novog vojnika. FACTORIES, WAREHOUSES, SYNTHESIS PLANTS (tvornice) - od velikog su značaja za neprijatelja, pa ih obavezno rušite. HEAT MINES (energetska postrojenja) - u početku igre vaše snage posjeduju 18 postrojenja, ali odmlaćanjem igre taj broj se smanjuje. Kad dođe do nule, igra je završena a vaše snage se predaju. U ona postrojenja koja nisu u neprijateljskim rukama postavite jednog čovjeka da ih štiti a ona koja jesu uništite. HEADQUARTERS (glavni štab generala Mastersa) - nalazi se na lokaciji SHINING HOLLOW na jugoistočnoj strani otoka. To je vaš krajnji cilj i kad njega uništite igra je završena i možete uživati u pobjedi uz veličanstven vatromet. RADIO STATIONS - služe za komunikaciju sa svim kućama na otoku, jer svaka kuća ima svoj radio prijemnik. Neprijatelj posjeduje 3 radio-stanice. Ako ih uništite, bit će poslana poruka nakon

koje će sva 30 lika u igri pristupiti vašim snagama. Ako s prof. Kristiansenom dođete u neku radio-stanicu koja je u vašim rukama, regrutovat ćete 4 nova vojnika. Vojnika nećete moći regrutovati, tako da se nađete u njim u kući policajskoj stanici: zatim pritisnete ikonu JOIN kliknete na njegov portret i on će sa smjешkom praci vama. Ako ste ga našli u kući, a vas moral je nizak (pogledajte u PERSONALITY DISPLAY), vojnik će vas odbiti.

Kada u naselju pritisnete ikonu s detonatorom (prije toga morate pokupiti dinamit) naći ćete se u SABOTAGE modu. U gornjem se dijelu nalaze slike objekata u naselju i pritiskom na neki od njih priključujete ih na detonator. Ispod njih nalazi broj štapina dinamita potrebnih za rušenje a u dnu je broj vaših preostalih štapina. Pritiskom na detonator u objekti se prevlače u ruševine. Za putovanje s više vojnika pritisnite ikonu COMPANIONS.

Ako pri skijanju udarite u stablo (ako se zrušite sa zmajem i si u PERSONALITY DISPLAY-u gdje se nalazi silueta vašeg vojnika, vidjet ćete koji su mu dijelovi tijela ozlijeđeni (bijela boja). To je važno za skijanje. Za skijanje potrebne su vam obje zdrave noge za pucanje obje zdrave ruke za vršenje sabotazi i vožnju snow-buggyom potrebne su vam jedna zdrava ruka i noga a za vožnju zmajem morate biti potpuno zdravi. Ozdraviti možete pritiskom na ikonu FIRST AID, ali samo onda kad se uz vas nalazi još jedan vojnik, ili pritiskom na SITUATION REPORT u THE TEAM modu (djelomično ozdravljenje).

☎ 057/24-639 ili 435-240

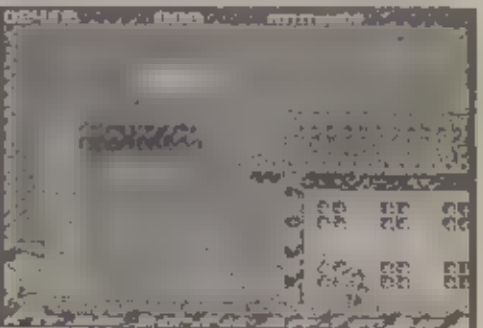
## Impossamole

• arkadna igra • spectrum, C 64, CPC, ST, amiga • Gremlin • 8/9

TOMAŽ PRIMOŽIČ

**M**onty Mole već peti put nastupa u računarskoj igri ovoga puta kao superkritica. Na pet stepeni, punih prepreka i opasnih pumpi tražite zlatnike. Možete da se branite nogom i oružjem bombama i bazukom a uz put sakupljate pomagala za obnavljanje energije. Idemo po stepenima!

1 KLONDIKE MINE To je Montyjeva prirodna sredina. Ometaju vas skalati sišmiši rudarska



kolica. Zlatnike dobijate ako unistavite stare rudare. Samo na ovom stepenu mozete kod druge kritice da kupite odbrambena sredstva. Na kraju morate da savladate veliku gusenicu!

2 THE ORIENT (Dalok Istok) Srećete se sa turistima, karatistima, gladijatorima. Beli Kinnoz ima zlatnik. Na kraju vas čeka zmaj.

3 THE JUNGLE Probijate se kroz prasumu s gigantskim pčelama, crvima, kamelachinima. Zlatnici su kod majmuna. Pobjeda nad živim stablom otvara vam put napred.

4 ICELAND Monty je zalutao u zemlju leda i snega. Život mu zagorčavaju Eskimi, pingvini, Božić Bata na sankama, gornile. Zlatnici su kod polarnih medveda. Na kraju je golemi sladoled!

5 BERMUDA TRIANGLE U Bermudskom trouglu ćete naći sve sama iznenađenja: pilote, tornado, pirate... Na kraju treba da pobedite veliki tornado.



### Zak McCracken and the Alien Mindbenders (C 64)

Nastavljam opis iz broja 9:1988  
 U založnici nemojte da prodate daljinski upravljač. Otvorite alat i kleštama presećite žice neonske cavi. Vratite se u stan i u sobi uključite automatski telefonski odzivnik. U kuhinji »francuzom« odvijte otočnu cev umivaonika. U umivaonik stavite hleb i uključite sečivo. Kad se hleb zdrobi, isključite sečivo i stavite u umivaonik japansku ribu (sushi). Frakom (duct tape) povijte akvarijum. Odvezite se na aerodrom.

Za vreme leta u Seattle idite u klozet. Toaletnim papirom začepite umivaonik otvorite slavinu, pritisnite dugme i idite na drugu stranu aviona. Otorite mikrolalashnu pečicu, stavite u nju jaje, zatvorite i uključite pečicu, idite levo. Kad kod pećice dođe stjuardesa, pokupite jastuk i upaljač, otvorite sve prtljajnike, pokupite masku s kiseonikom i vratite se na sedište.

U Seattleu dajte gušteru arašida, pokupite granu i njom iskopajte rupu. Sa granom dobijate plitje gnezdo. Granu i gnezdo stavite u ognjište i naložite vatru. Preko tuđin zna kova povucite bojlom i idite kroz prolaz. Daljinskim upravljačem pokupite plavi kristal.

Odletite u Miami i dajte pljanici knjigu u zamenu za viski. Vratite se u San Francisco i idite na 14. aveniju. U posušansko sanduće bacite kristal i po vas će doći Annie. Pokazajte vam sliku uređaja koji morate da sastavite i dajte vam kristalnu krhotinju. Tim dobijate ikonu SWITCH. Njom možete da birate među sledećim ličnostima: Zak, Annie, Melissa, Leslie.

Sa Zakom pokupite kreditnu karticu ispod upaljača, a onda se sa Zakom i Annie odvezite na aerodrom.

Zakom idite u Nepal. Krenite desno, dajte stražaru knjigu i on će vas pustiti uredna. Idite desno kod gurua, a on će vas naučiti da upotrebljavate plavi kristal. Idite ka kupi slame i upalite je. Idite levo, pokupite zastavu, udite, pokupite ključ i sa Zakom krenite na aerodrom.

Poletite u Peru i mrvicama nahranite pticu. Na plati isprobajte plavi kristal. Poletite u levo oko na ogromnom crežu pokupite savljulak pergamenta i što brže se vratite. Savljulak dajte Zaku. Probudite se i vratite se na aerodrom, pre nego što vas pretekne kaponovac (Caponian).

Vratite se u Miami i odletite na Bermude. Kroz izvesno vreme bićete u vasijskom brodu. Skinete naočare i pozvonite. Pročitajte brojeve za loto sledećeg dana. Vratite se u prvu prostoriju, otkucajte kombinaciju, koju je pre vas pilot, a onda idite levo. Dok padate, obavezno otvorite padobran (use parachute).

U vodi upotrebiti pištaljku, a plavi kristal na deflinu. Zaronite, plivajte desno. Kad odstranite alge sa zgrade, pokazade se još jedan deo uređaja. Pokupite ga brzo otpiljavajte s njim na površinu i dajte ga Zaku. Po vas će doći kaponovac i zatvorite vas u uređaj koji ljudima oduz-

ma prisebnost. Brzo stavite šešir na glavu i naočare. Kad vas kaponovac spasi, pokupite iz ormara na levoj strani predmete koje su vam uzeli. Idite na 14. aveniju, u založnici kupite listić za loto. Otkucajte kombinaciju i napustite založnicu. Kroz izvesno vreme vratite se i dobijete 10.000 dolara. Ovo nekoliko puta ponovite ali dozvolite da vas uhvate vec u vasijskom brodu.

Odletite u Zaira i dajte vraću (shaman) palicu za golf. Naučite vas da plešete, a vi upamtite kojim su redosledom čučali plešaći.

Stavite se u ulogu Melissa i videćete stazu od piramide do gigantskog lica. Idite »plovilo«, pokupite kasetofon i kasetu sa radije. Otvorite fioku pokupite osigurač i kreditne kartice. Jednu dajte Leslie, a drugu zadržite. Idite levo. U uređaj ubacite kreditnu karticu i dobijete tramvajsku voznu kartu. Krenite kroz vrata preko puta peska. Voznom kartom otvorite metalna vratašca i zamenite stari osigurač novim. Zatvorite ulazna vrata i otvorite vrata od sobe i udite. Pokupite traku od pokrvinila, otvorite desna vratašca ormara i pokupite lampu. A desno merdevine.

Vratite se do plovila i napunite kacigu kiseonikom. Krenite desno i veliko »E« na vrata oslonite merdevine, pritisnite dugme onim redosledom kojim su čučali plešaći u Zairu. Pokupite merdevine i udite. Krenite ka prvim vratima i oslonite merdevine na postolje. Traku od pokrvinila prilepite na kasetu, kasetu ubacite u kasetofon, uključite kasetofon, pritisnite tipku za snimanje i pritisnite kristalnu kuglu. Udite i potražite sobu sa kartom koju ste videli u snu. Pročitajte tuđe znakove koji će vam biti potrebni u Egiptu. Vratite se u veliku prostoriju i zvukom otvorite srednja vrata, udite i sa statuom pokupite kristalnu ključ i pritisnite dugme. Kad naučnik (Scholarian) ispriča priču, idite do statue desno i pročitajte tuđe znakove koji će vam biti potrebni u Meksiku. Vratite se do plovila i kacige obe osobe napunite kiseonikom.

Sa Zakom potražite Annie i dajte joj savljulak pergamenta, viski bojlicu i kartu. Sa Annie odletite u Egipat, završite tuđe znakove na sfingi i udite. Prođite kroz vrata iznad kojih je nacrtano sunce. Kad dođete do ulaska iznad kojeg su nacrtane oči s ljubaznim pogledom udite. Pritisnite dugmad redom kao što piše na hijeroglifima. Dočrtajte sliku uz kartu i pročitajte tuđe znakove koji će vam biti potrebni na Marsu. Vratite se kroz sporedna ili bilo koja vrata. »Nikako prolazom iznad kojeg su nacrtane oči s ružnim pogledom.

Sa Annie i Zakom odletite u London. Annie neka opje stražara a Zak isključujući električnu struju i preseče žice. Sa obe osobe idite u Stonehenge. Tu Zak stavlja na kamen kristalnu krhotinju i zaglavljuje zastavu u kamanu.

Sa Zakom odletite u Meksiko. Tamno upalite lampu u hramu i potražite sobu sa statuom. Dočrtajte tuđe znakove i pokupite drugu kristalnu krhotinju. Potražite izlaz i vratite se

London. Na kamen stavite i drugi deo uređaja, a Annie neka pročita savljulak. Dobijete žuti kristal. Annie neka Zaku vrati bojlicu i kartu a sa Zakom odletite u Zaire. Žuti kristal dajte vraću i on će vas naučiti kako da ga upotrebljavate. S kristalom se teleportirajte u Peru, pokupite još jedan deo uređaja i teleportirajte se u Egipat. Na postolje stavite svetleći predmet, a na njega staliy za kristale (candelabra-chrystallabra).

Obucite mokro odelo, upotrebite masku s kiseonikom i stavite na glavu slepljeni akvarijum. Teleportirajte se na Mars (u veliko lice) i na tuđim znacima upotrebite bojlicu. Potražite sobu gde možete da uključite doticanje klaponika i normalnu temperaturu u licu. Melissa i Leslie dovedite u veliku prostoriju gde možete da im skinete kacige. Zaku skinite akvarijum i masku s kiseonikom i dovedite ga u veliku sobu. Melissa treba Zaku da preda lampu i voznu kartu, a Zak sa postolja treba da pokupi merdevine. S Leslie se vratite u prijateljsku gostionicu. Odmaknite čebe i pokupite tuđe biće u obliku mele. Idite napolje i bićem odstranite pegak. Levo kupite voznu kartu i krenite ka tramvaju. Melissa takođe neka kupi voznu kartu i stane uz tramvaj. Sada do tramvaja treba dovesti i Zaku. Svi troje treba da se odvezu do piramide.

Leslie kod vrata odstranjuje pegak bićem (koje će posle čišćenja pobeći). Zak pomoću svetloane cavi otvara ulaz. Prvo ulazi Leslie i u drugoj sobi pritane na stopala sarkofaga. U gornju sobu dovedite Melissa i Zaku, a Leslie dolje pomaknite da se prolaz otvori. Melissa zlatnim ključem otvara ormaric i pritisne dugme. Zak brzo uzima beli kristal i teleportira se u Egipat. Tu skida akvarijum, masku s kiseonikom i pomera ručicu da u sobu može da dođe i Annie. Kad sa Annie udite opet pomaknite ručicu i podignite prekidač. Sada sa Zakom obavite poslednju radnju. Na postolje stavite sva tri kristala i pomaknite prekidač. Uključite ste naučni uređaj i spasili svet od epidemije gluposti.

Dejan Videgar  
 Sallauminas 5a  
 61420 Trbovlje

### Amiga

**Persian Gulf Inferno:** Cilj igre je deaktivirati bombu na najvećoj bušolini nafte u Perzijskom zalivu i spasiti taoce. Svakog teroristu morate da pogodite tri puta. Pođite uz merdevine i stepenice gore levo. Sročete prvog teroristu. Kad ga dočrtate, pođite levo do lifta. Na 5 spratu skrenite desno i pogledajte iza drugih vrata. Naći ćete dodatnu municiju i karticu za otključavanje vrata. Sada možete u 7 spratu da otvorite vrata i pokupite municiju. Liftom se vratite u prizemlje i spustite se levim merdevinama. Popnite se uz sledeće merdevine i stepenice. Tu vas čeka veća grupa terorista. Posle pucanja idite stepenicama na 7 sprat. U sobi celo naći bolje oružje (uključite ga tasterom F2). Spustite se za jedan sprat zatim pođite udesno i gore uz stepenice. Iza vrata pokupite municiju. Vra-

tite se do stepenica i spustite se do kraja. Otvorite vrata desno i levo. Pođite stepenicama na 2 sprat i levo u drugu zgradu. Odmah zatim uz stepenice i eksplozivom otvorite vrata. Dobijete još dva eksploziva. Na 5. i 6. spratu otvorite sva vrata. Na 7. spratu skrenite levo i nastavite u tom pravcu do prvih stepenica. Spustite se niz njih tri sprata i pođite levo. Kod prvih stepenica pođite šest spratova gore. Iza vrata na levoj strani se krije još jedna kartica za otvaranje vrata u liftu. Pođite na donji sprat. Iza vrata na desnoj strani naći ćete mašinsku pušku. Spustite se još tri sprata i skrenite levo. Liftom se odvezite na 3 sprat i nastavite levo stepenicama. Popnite se na 5 sprat i skrenite levo. Eksplozivom otvorite vrata. Lekar će vam izlečiti rane.

Vratite se do lifta i odvezite se na 4. sprat. Iza žutih vrata se nalazi odvezite se na 6. sprat i nastavite levo do lifta. Odvezite se na 10. sprat i skrenite desno. Kod prvog lifta se popnite do kraja na 20 sprat. Krenite levo do kraja i niz stepenice se spustite na 17 sprat. Pođite desno i pobijajte sve živo. Eksplozivom otvorite vrata. Naći ćete pred bombom. Presecite zelenu žicu. Helikopter će vas odvesti na bezbedno mesto. Svečani doček, odlikovanje i kraj.

**Shinobi:** Pauzirajte igru i ukucajte LARSXVIII za bezbroj kredita.

**Strider:** Startajte i pauzirajte igru (F9). Pritisnite tastere HELP, LEFT, SHIFT i istovremeno. Opozovite pauzu. Pritisnite 1, 2, 3, 4, 5 za nekakav nivo ili F1, F2, F3, F4 kako biste napredovali na nekom nivou.

**Treasure Island Dizzy:** Evo načina da bez problema pređete u bilo koju lokaciju. Pritisnite S, P, C i SPACE. Ako sada pritisnete C nestajete a sa SPACE opet se pojavite. Kada nestanete, sa M se krećete po lokacijama.

Andrej Bohinc  
 Gotiska 14  
 61000 Ljubljana

**ATARI**

ATARI ST 1040 ST,  
 sa 12" cma-hel-m monitorom i 16-bit. TV moduliranjem

1500 DEM neto  
**MARCONI TRACKBALL**  
 za sve ATARI ST

200 DEM neto  
**ATARI ABC 206,**  
 50286-B RAM 640 Kb, gubi disk 3.5" 1.44 MB, 30 MB tvrdi disk, EGA kartica D05 3.3, 14" monitor, mašina monitor

2.335 DEM neto

**SUCO-COMPUTER**  
 GRAZBACHGASSE 47, 8010 GRAD,  
 TEL 9943 318-82 64 61 FAKS 9943 318-83 72 06

# Jedan za sve

*ORACLE razvojno okruženje i sistem za upravljanje relacionim bazama podataka omogućuju razvoj aplikacija za sve popularne računare i operativne sisteme.*

Aplikacije jednom razvijene u ORACLE okruženju mogu se bez ikakvih imena prenositi na bilo koji sistem: od samostalnog PC računara preko »klijent-server« konfiguracije na LAN-u, minikomputera sve do najvećeg IBM računara.

Aplikacije koje koriste ORACLE alate i relacioni sistem za upravljanje bazama podataka mogu se izvršavati na oko 80 različitih platformi među kojima su: MS-DOS, Macintosh, OS2, UNIX (AT&T, SCO, ISC, Motorola, HP, Convergent, Unisys, NCR, Prime, Sequent, Bull, Convex, Sun, Apollo, Olivetti, Alcatel, Phillips, Arix, Siemens, Nixdorf, Pyramid, Next, Tektronix, DEC, MIPS, ICL, IBM, ...), Bull (GCOS7, HVS), VAX/VMS, IBM (MVS, VM, DOS/VSE), ICL VME, Siemens BS, Stratus VOS, Tandem Guardian, DG AOS/V5, Wang VS, Prime PRIMOS, CDC NOS/VE, HP MPE/XL, ...

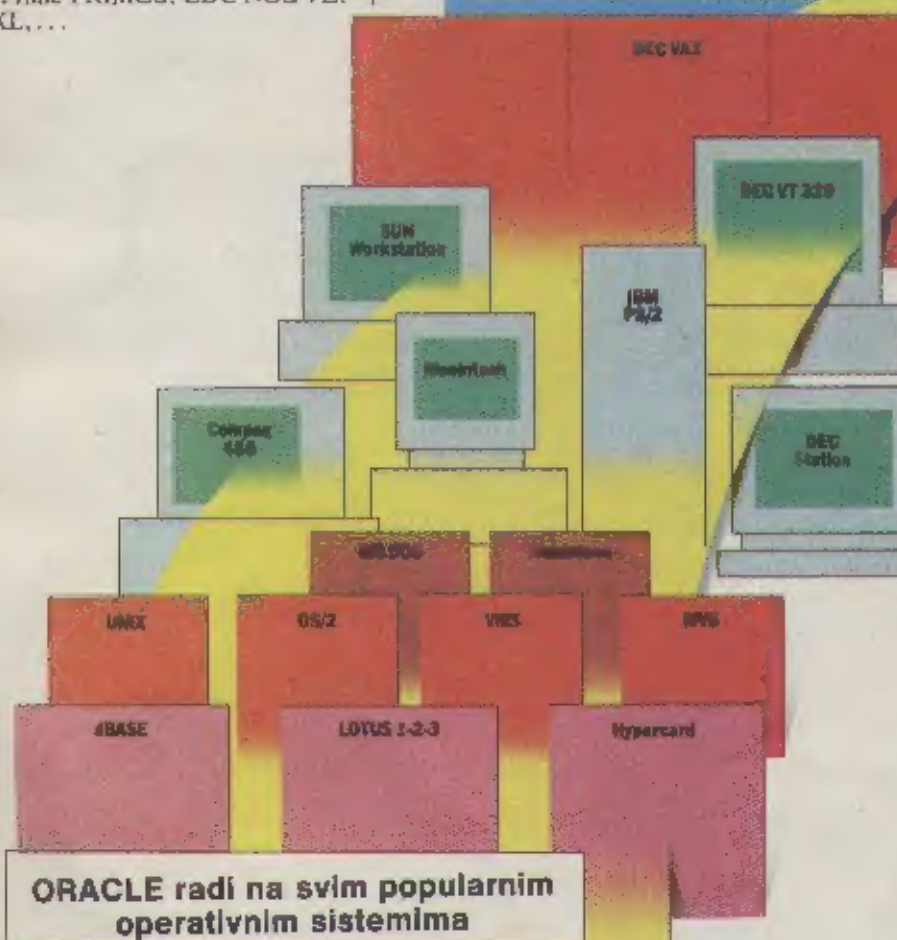
Sve aplikacije mogu raditi na istom sistemu na kome se nalaze i podaci ili mogu koristiti sve popularniji način rada »klijent-server«. Tada se korisničke aplikacije izvršavaju na radnim stanicama (one mogu biti i personalni računari) vezanim na jedan ili više snažnijih računara gde se nalaze podaci pod kontrolom sistema za upravljanje bazama podataka.

ORACLE alati mogu da koriste podatke distribuirane na više računara u mreži na kojima radi ORACLE ili proizvodi drugih firmi (kao što su IBM DB2 i SQL/DS i DEC RMS).

ORACLE integrisani paket alata za razvoj aplikacija uključuje moćan jezik četvrte generacije PL/SQL, generator transakcionih interaktivnih aplikacija SQL\*Forms, generator izveštaja SQL\*ReportWriter, interaktivnu grafiku ORACLE\*Graphics, elektronsku poštu ORACLE\*Mail i mnoge druge komponente.

Razvoj aplikacija podržan je potpuno integrisanom familijom proizvoda za projekto-

**ORACLE radi na svim popularnim računarima**



**ORACLE radi na svim popularnim operativnim sistemima**

vanje poslovnih sistema pomoću računara: CASE\*Designer, CASE\*Dictionary, CASE\*Generator i CASE\*Project.

ORACLE je najveći proizvođač softvera za upravljanje bazama podataka i alata za razvoj interaktivnih aplikacija.

ORACLE obezbeđuje tehničku podršku i školovanje za svoje proizvode. ORACLE ima najsnažniju organizaciju za usluge i tehničku podršku među nezavisnim softverskim firmama.

ORACLE ima više od 100 korisnika na teritoriji Jugoslavije (ne računajući instalacije na personalnim računarima)

Saznajte više o ORACLE proizvodima. Pozovite najbliži ORACLE prodajno-tehnički centar!

Oracle Jugoslavija, Beograd  
tel/fax: (011) 458-779

Oracle Jugoslavija, Ljubljana  
tel. (061) 441-102  
fax: (061) 444-373

**ORACLE**

Compatibility • Portability • Connectivity



R E P R O  
L I U B L J A N A

d.o.o.

CELOVŠKA 175 - YU - 61107 LJUBLJANA  
TELEFON 061/ 552-341, 552-150, 554-450  
FAX (061) 552-563. TLX 31639 yu-autena  
p.p. 69



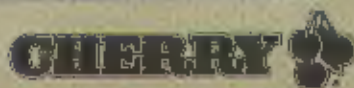
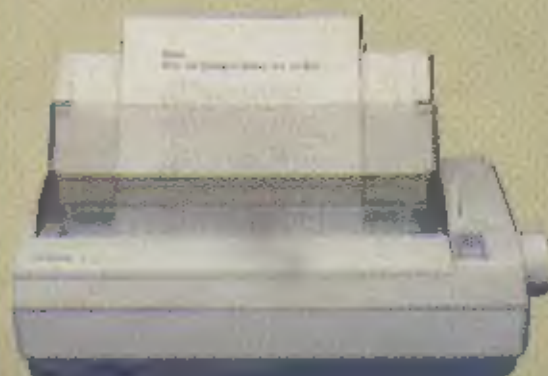
**EPSON**



**AUTODESK**



**Roland**  
DIGITAL GROUP







**HOUSTON  
INSTRUMENT**  
A Summagraphics Company

**Tulip computers**

**CRTAČI  
REZAČI  
GRAFICKE TABLICE  
SKENERI  
PC RAČUNARI  
MREŽNE RADNE STANICE  
SERVERI  
SOFTVER**

**Projektujemo i isporučujemo:**

SISTEME CADD

SISTEME STRATEŠKOG  
PLANIRANJA U PROIZVODNJI  
I INŽENJERINJU

MREŽE NOVELL

**CSI JE DISTRIBUTER FIRMI:  
HOUSTON INSTRUMENT, TULIP COMPUTERS  
STRATEGIC SOFTWARE PLANNING CORPORATION**

**CSI**

Ljubljana, Vodnikova 8  
tel: (061) 552-140

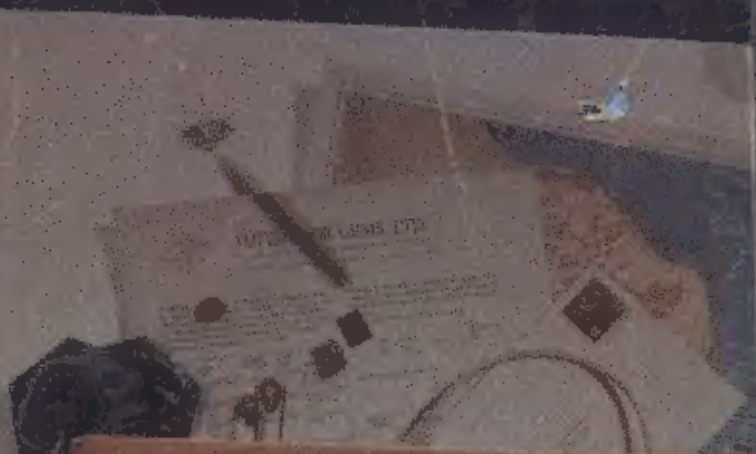
Sarajevo, Omladinsko šetalište II,  
tel: (071) 523-812

Srešćemo se na sajmu INTERBIRO 90 u Zagrebu, paviljon 8/I. sprat, izložbeni prostor br. 30

Posetite nas  
na INTERBIRO-u  
u Zagrebu,  
hala 8A – galerija

# WordPerfect

for IBM® Personal Computers  
and PC Networks



# DrawPerfect

# PlanPerfect